

Aetiologie und Therapie
des
„Caput obstipum musculare.“

INAUGURAL-DISSERTATION
WELCHE
ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE
IN DER
MEDICIN UND CHIRURGIE
MIT ZUSTIMMUNG
DER MEDICINISCHEN FACULTÄT
DER
FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN
am 5. Juni 1907
NEBST DEN BEIGEFÜGTEN THESEN
ÖFFENTLICH VERTEIDIGEN WIRD
DER VERFASSER

Chaim-Jankel Ginzburg
aus Wilkowischken (Russland).

OPPONENTEN:

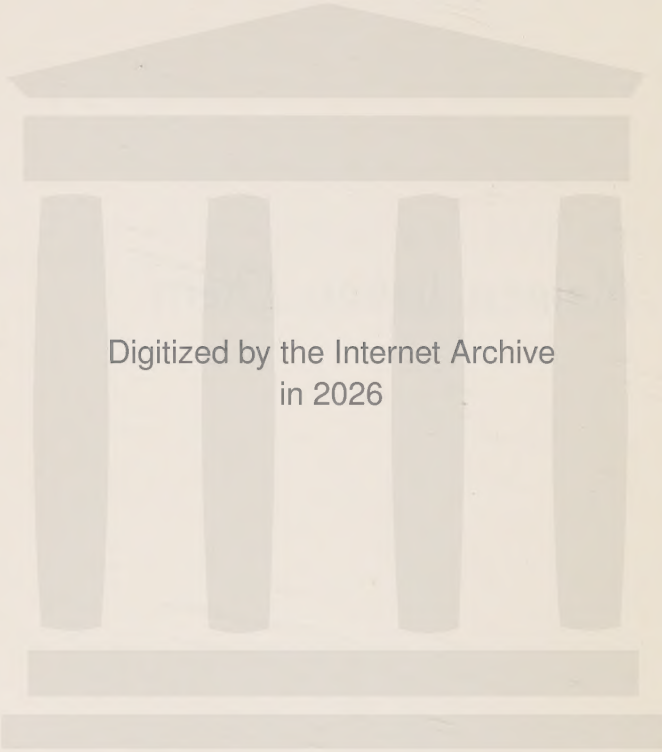
Herr Dr. med. M. Chwiliwitzki.
Herr Dr. med. N. Kron.
Herr cand. med. L. Rachlin.

Berlin.
Druck von E. Ebering
Mittelstrasse 29.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität Berlin.

Referent: Prof. Dr. Hildebrand.

Meinen lieben Eltern



Digitized by the Internet Archive
in 2026

Einleitung.

Das Krankheitsbild des muskulären Schiefhalses besteht nicht nur in Veränderungen am Kopfnicker, durch dessen Kontraktur freilich hauptsächlich die Schiefstellung des Kopfes bedingt wird, sondern umfasst noch mannigfache andere Abnormitäten am Kopfe, Halse und Rumpfe. So erweisen sich nicht selten in der gleichen Art wie der Kopfnicker auch die übrigen benachbarten Weichteile auf derselben Halsseite erkrankt; ferner sind noch skoliotische Verbiegungen der Wirbelsäule und eine Schädelasymmetrie zu verzeichnen. Aber die letzten Erscheinungen sind meistens sekundärer Natur und nur Folgezustände der primären Kopfnickerverkürzung, die immer das Haupt- und Grundsymptom des „Caput obst. musc.“ darstellt. Diese Definition unserer Krankheit ist insofern von besonderer Wichtigkeit, als das caput obst. „musculare“ wohl zu trennen ist vom cap. obst. „spasticum“, cap. obst. „scolioticum“ und auch den anderweitigen Formen von „cap. obst.-Stellung“. Während also beim muskulären Schiefhalse das primär erkrankte Organ der M. sterno cl. mast. ist, in welchem sich ein Entartungsprozess abspielt, — fehlen dagegen bei den übrigen „cap. obst.-Formen“ organische Veränderungen im Kopfnicker, indem dort die primäre Krankheitsursache im N. accessorius, oder in einer kongenitalen Abnormität der Halswirbelsäule und der Kopfgelenke, ferner in manchen Formen nur auf dem Gebiete der rein psychischen Störungen (cap. obst. psychicum) usw. gelegen ist.

In den ausgeprägten Fällen des musk. Schiefhalses steht der Kopf stark nach der kranken Seite (derjenigen des ver-

kürzten Muskels entsprechend) geneigt, das Kinn nach der entgegengesetzten Seite gedreht und gehoben, der erkrankte M. sterno cl. mast. fühlt sich als harter, mehr sehniger Strang an, besonders an seinem unteren Teile in der Nähe des Ursprungs an der Clavicula und am Sternum. Die Halswirbelsäule zeigt unter Verstärkung der normalen Lordose noch eine mehr oder weniger starke Skoliose mit der Konvexität nach der gesunden Seite. Darauf bilden sich die kompensatorischen Skoliosen der Brust- und Lendenwirbelsäule aus und zwar der Brust- entgegengesetzt derjenigen der Halswirbelsäule, der Lendenwirbelsäule dieser entsprechend, wie sich das nun ohne weiteres aus den Gesetzen der Statik ergibt. Auch weist das Becken mitunter Veränderungen im Sinne des skoliotischen Beckens auf. Die vorhandene Schädelasymmetrie äussert sich im wesentlichen gewöhnlich darin, dass die Stirngegend der gesunden Seite gewölbter, während die Hinterhauptsgegend hier flacher erscheint als die gleichen Teile auf der kranken Seite, wie überhaupt die ganze Kopfhälfte auf der gesunden Seite im allgemeinen länger und schmaler erscheint als die betreffende Kopfhälfte auf der kranken Seite, welche nun eine kompensierende Dickenzunahme zeigt. Freilich haben nicht alle Fälle von musk. Schiefhals die eben skizzierten Sekundärerkrankungen (die Veränderungen an der Wirbelsäule, die Schädelasymmetrie) in vollem Masse aufzuweisen, letztere sind eben je nach der Schwere des Falles nur mehr oder weniger ausgesprochen.

Es ist von Interesse einen kurzen historischen Blick auf unser Leiden zu tun. Nach Kader (1) haben schon Jaeger und Heister hervorgehoben, dass das Cap. obst. eine bereits sehr lang bekannte Krankheit sei, dass der Dichter Hortaius den Namen „Caput obstipum“ in dem heutigen Sinne gebraucht habe. Es sind aber Belege dafür vorhanden, dass unser Leiden schon zurzeit Alexander des Grossen gekannt wurde, indem letzterer selbst an rechtsseitigem musk. Schiefhals litt, wie eben das Bild Alexanders in diesem Sinne von seinen Zeitgenossen richtig dargestellt wurde.

Roonhüysen (2) teilt die Krankengeschichte eines „Junggesellen von 25 Jahren“ und eines „aufm Russland wohnenden Mannes von 16 Jahren“ mit, welche „so einen krummen Hals mit zur Welt gebracht“ und den „Kopf nicht zum Himmel aufrichten konnten“, als der mit einem übernatürlich verhärteten eingekrümmten und eingeschrumpften Bande als eine Senne am Ende und an dem Mitte des Schlüsselbeins vest gemacht“.

Namentlich wurde auch die Therapie unseres Leidens schon sehr früh, lange noch vor Roonhüysen, in einer so vollkommenen Weise geübt, dass sie im wesentlichen unserem heutigen therapeutischen Vorgehen gegen den musk. Schiefhals gleich gestellt werden kann, wie das ohne weiteres aus dem folgenden Verfahren (zur damaligen Zeit auch „Halsgericht“ genannt) der sog. „Marktschreier oder damaligen „Spezialisten“ der ärztlichen Kunst hervorgeht: „Der Marktschreier, der schiefe Hälse schneidet, trennt drei Sehnen am Halse des Kindes und verfährt folgendermassen: Zuerst machte er mit seiner Lanzette eine kleine Oeffnung und hob die Sehne ab (herauf) aus Furcht vor der V. jugularis, dann führte er sein Messer ein und durchschnitt sie in der Richtung von innen nach aussen (nach oben); sie krachte stark. Wenn er geschnitten hatte biegt er den Hals des Kindes nach der anderen Seite, setzt ihm eine Haube nebst Binde auf und befestigt sie unter den Armen und indem er den Kopf fortwährend auf die Seite biegt wird er grade und aufrecht“(3).

Die subkutane Tenotomie des Kopfnickers ist eben historisch interessant als die älteste orthopädische Operation überhaupt. Aber die ersten wissenschaftlichen Berichte über die Aetiologie und Pathogenese des musk. Schiefhalses erscheinen verhältnismässig spät auf der Bildfläche der medizinischen Literatur. Das Interesse der medizinischen Welt in erhöhtem Masse gewinnt unser Leiden erst zurzeit des Auftretens der Stromeyerschen Lehre. Von nun an ist die Zahl der zur Klärung der Kenntnis dieses Leidens erscheinenden Beiträge in fortwährender Zunahme begriffen. Aber

trotz der zahlreichen und zum Teil vortrefflichen Arbeiten auf diesem Gebiete ist es bis jetzt noch nicht gelungen die Aetiologie des muskulären Schiefhalses genügend aufzuklären, wie auch die Akten über das therapeutische Verfahren bei demselben noch nicht als geschlossen zu betrachten sind. Wohl aber sind die pathologisch-anatomischen Vorgänge bei dem unserem Leiden zugrunde liegenden und sich im erkrankten Kopfnicker abspielenden Entartungsprozesse in befriedigender Weise erforscht.

Das pathologisch-anatomische Bild des erkrankten Mus. Sterno cl. mast. ist, wie das aus den eingehenden Studien von Köster (4), Kader (1) und noch anderen hervorgeht, makroskopisch und mikroskopisch in allen Fällen gleichartig. Makroskopisch erscheint der Kopfnicker stets verkürzt und verdünnt, fühlt sich nur selten normal fleischig an, sondern meist mehr oder weniger sehnig und derb — Veränderungen, die manchmal so weit gehen, dass das weiche elastische Muskelband in ein derbes unter dem Messer knirschendes Gewebe verwandelt ist. Mikroskopisch besteht die betreffende Erkrankung des Kopfnickers in einer „Myositis interstitialis fibrosa“, die sich in einem ausgedehnten Untergange der spezifischen Muskelelemente und ihrer Substitution durch neugebildetes, narbiges Bindegewebe äussert. Es besteht mit anderen Worten eine bindegewebige Entartung des Muskels, die bei der starken Schrumpfungstendenz des neugebildeten Narbengewebes Kontraktur, Verdünnung und Rigidity des Kopfnickers bedingt. Ausser dem Kopfnicker sind beim muskulären Schiefhalse oft noch verschiedene andere Halsgebilde in der Nachbarschaft des Sterno cl. mast. von demselben Krankheitsprozesse in Mitleidenschaft gezogen; die dadurch entstandenen bindegewebigen Schrumpfungen der Umgebung des Kopfnickers tragen mit zur Schiefstellung des Kopfes bei. Das histologische Bild unserer Erkrankung findet noch unten bei den aetiologischen Betrachtungen des Leidens weitere Berücksichtigung.

Aetiologie.

Da das Caput obst. musc. in allen Fällen in seinen Hauptzügen ein scharf gezeichnetes und einheitliches klinisches Krankheitsbild und dazu einen überaus konstanten pathologisch-anatomischen Befund darbietet, lag es sehr nahe auch nach einem einheitlichen aetiologischen Momente bei diesem Leiden zu fahnden. Aber trotz zahlreicher Bemühungen auch sehr namhafter Forscher ist es bis jetzt noch nicht gelungen ein aetiologisches Entstehungsmoment aufzustellen, das sich für alle Fälle des muskulären Schiefhalses als zutreffend erweisen soll. Es sind vielmehr noch bis auf den heutigen Tag in Bezug auf die Aetiologie des cap. obst. musc. im wesentlichen drei Theorien vertreten: 1) die Entstehung durch eine Verletzung des Kopfnickers intra partum, 2) die intrauterine Entstehung und 3) die Entstehung durch haematogene Infektion des Muskels durch Mikroorganismen, resp. durch das Zusammenwirken des ersten und dritten Faktors (Trauma plus Infektion). Alle diese Theorien schliessen sich (wie wir unten sehen werden) einander nicht aus — sie sind vielmehr alle haltbar, weil jede dieser Theorien für gewisse Fälle allein nur die zutreffende Erklärung gibt.

Die traumatische oder Stromeyersche Theorie — wohl am meisten vertretene weil in der Mehrzahl der Fälle zutreffende — besagt: Der musk. Schiefhals entsteht durch eine Schädigung, die der Musk. sterno cl. mast. während des Geburtsaktes auf irgend eine Weise erleidet, und diese Verletzung des Muskels soll zur Entartung und Kontraktur

desselben führen. Dabei kann es sich um Zerreißung nur einzelner Muskelfasern oder auch viel ausgedehntere Zerrung und Quetschung handeln, dagegen kommt hierbei eine vollkommene Kontinuitätstrennung des Muskels nur sehr selten zustande. Mitunter wird auch die Umgebung des M. mehr oder weniger weit, von der Verletzung mit betroffen.

Mit der Stromeyerschen Lehre stimmt nun ganz gut überein die Tatsache, dass das Cap. obst. vorwiegend nach schwereren Geburten, wie Steissgeburten, Zangenapplikationen usw. beobachtet wird. Bekanntlich sind ja bei jeder Entbindung, bei der der Kopf nachfolgt, die Weichteile zwischen Kopf und Rumpf einem stärkeren Zug ausgesetzt, als bei der normalen Geburt in Schädellage. Dasselbe gilt aber selbstverständlich erst recht für die Anwendung von Kunsthilfe während der Geburt, wie Zange oder Extraktion am Fuss usw. Es ist daher sehr wohl begreiflich, dass bei dieser gewaltsamen Zerrung der Halspartien der am meisten angespannte Mus. sterno cl. mast. der einen Seite ein Trauma in dem oben angegebenen Sinne erleiden muss. Wie schon bemerkt, kommt bei dieser Verletzung des Kopfnickers eine vollkommene Kontinuitätstrennung, eine wirkliche Diastase des Muskels nur äusserst selten zustande. Dieser Punkt ist für unsere Frage insofern von Wichtigkeit, als nach einer kompletten Durchtrennung eines Muskels viel seltener eine Ausheilung in Kontraktur entsteht, als dies nach einer ausgedehnten Quetschung mit bloss partieller Kontinuitätstrennung der Fall ist. Die Erklärung dafür ist nach Volkmann (5) folgende: Im ersten Falle (bei der kompletten Diastase) ziehen sich die Muskelstümpfe zurück und die nachfolgenden Veränderungen spielen sich an den retrahierten Muskelenden ab. Das sich hier bildende Narbengewebe übt einen Zug an einem so zu sagen überlangen (weil retrahierten) Muskel aus, und es kann sich hier infolgedessen keine absolute Verkürzung des Muskels ausbilden. Im zweiten Falle dagegen zerzt der Narbenzug an einem Muskel dessen Kontinuität nicht unterbrochen ist, der also normal lang ist und wo daher die Kontinuität

desselben bei Schrumpfung einzelner Teile nur noch unter absoluter Verkürzung erhalten bleiben kann.

Für das Verständnis des Zustandekommens der Verletzungen am Kopfnicker intra partum ist es ferner wichtig folgendes, von Mikulicz hervorgehobenes Moment in Betracht zu ziehen, nämlich, dass die Läsion hier sehr oft den aktiv tätigen also schon kontrahierten Muskel trifft. Nach Mikulicz ist eben die Gefahr der Verletzung des Kopfnickers bei denjenigen Kindern besonders gross, welche noch während der Austrittperiode forcierte Atembewegungen machen. Mikulicz sagt hierüber (6): „Die Kopfnicker werden dabei als Hilfsatemmuskeln angespannt. Der kontrahierte Muskel wird aber selbstverständlich viel eher gequetscht, eventuell eingerissen werden als der erschlaffte. Vielleicht findet sich hier eine Erklärung dafür, dass das Cap. obst. sich so viel häufiger nach Beckenendlagen findet; denn bei diesen ist die Ursache zu vorzeitigen Atembewegungen infolge von Kompression der Nabelschnur eher gegeben. Auch Kader (7) hält es für sehr wahrscheinlich, dass in der Mehrzahl der Fälle, wenn nicht in allen, die betreffenden Kinder vorzeitige Atembewegungen machen, bei denen also die Kopfnicker als die Haupthilfsatemmuskeln in Aktion treten und dass erst dieser Umstand die Verletzung des Muskels durch den dazutretenden Insult veranlasse. Ich meine, dass dieses die Entstehung der Kopfnickerverletzungen intra partum begünstigende Moment doch sehr einleuchten muss. Mit der Mikuliczschen Ansicht stimmt auch gut überein die bereits erwähnte Tatsache, dass wie dies auch namentlich Pincus (8) auf Grund seiner statistischen Daten hervorhebt, die Verletzungen am Kopfnicker vorwiegend nach schweren Geburten vorkommen, bei denen begreiflicherweise reichlich Gelegenheit gegeben ist, sowohl für das Einwirken stärkerer mechanischer Insulte, als auch gleichzeitig für das Eintreten von frühzeitigen forcierten Atembewegungen (z. B. Nabelschnurkompression bei Steissgeburten). Dieses Moment des Inaktiontretens der Kopfnicker bei frühzeitigen Atembewegungen des Fötus erklärt uns viel-

leicht auch das Vorkommen von gleichzeitiger Verletzung beider M. sterno cl. mast., oder des doppelseitigen Schiefhalses.

Die Stromeyersche Lehre lässt sich ferner mit jener häufigen Beobachtung gut vereinigen, dass die Schiefstellung des Kopfes bei den neugeborenen Kindern meistens von einer am Mus. sterno cl. mast. der erkrankten Seite auftretenden oft schmerzhaften Anschwellung begleitet ist — einer Erscheinung, die man zweifellos als eine Reaktion des Muskels auf das erlittene Trauma ansprechen muss. Stromeyer und Dieffenbach waren wohl die ersten, die auf das Auftreten dieser Anschwellung des Kopfnickers bei Kindern, deren Geburt mit Schwierigkeiten verbunden war — das sogen. „Haematoma mus. sterno cl. mast.“ aufmerksam machten. Dieses sogen. Haematom ist aber kein, wie man es früher glaubte, durch Bluterguss gefüllter abgekapselter Hohlraum, denn, wie wir gleich sehen werden, sprechen Kinik und Sektion dagegen.

Die Anschwellung des Kopfnickers entsteht entweder unmittelbar nach der Geburt oder erst einige Stunden wohl auch Tage später. Dabei kann der Muskel sowohl in seiner ganzen Länge von einem Ansatzpunkte bis zum andern von der Anschwellung betroffen sein, oder letztere beschränkt sich nur auf einzelne Teile desselben. Mitunter aber findet man auch in der weiteren Umgebung des verletzten Kopfnickers die tieferen Weichteile des Halses von der Anschwellung mit ergriffen. In den ersten Stunden nach ihrem Auftreten fühlt sich die Schwellung zunächst weich an, aber sehr schnell oft schon im Laufe der weiteren 24—48 Stunden wird ihre Konsistenz immer derber und kann sogar knorpelhart werden. Die Schwellung liegt fast ausnahmslos direkt im Muskel, sie ist sozusagen in die eigentliche Muskelsubstanz eingebettet. Die Haut über der Muskelschwellung erscheint nur sehr selten verfärbt. Man kann hier nun die Beobachtung machen, dass während in den einen Fällen die Schwellung im Laufe von Wochen deutlich zunimmt, also den Eindruck eines progredienten Prozesses macht, verklei-

nert sie sich dem gegenüber in anderen Fällen sichtlich und verschwindet unter expektativer Behandlung sogar ganz, wonach man auch einen sich hier abspielenden regressiven Vorgang vermuten darf. Wenn auch dieses Verschwinden der Anschwellung in einzelnen Fällen der Resorption eines Haematoms gleichen könnte, so spricht doch der Umstand dagegen, dass in anderen Fällen die Schwellung deutlich zunimmt und sogar Wochen Monate bis Jahre lang bestehen bleibt. Und vollends spricht gegen die Annahme eines Haematoms der pathologisch-anatomische Befund.

Schon Stromeyer und Dieffenbach haben den Prozess, der sich im Kopfnicker im Anschluss an die Verletzung abspielte, mit Recht als eine traumatische Myositis gedeutet. Wie Koester (4) und viele andere Autoren noch über die Sektionen von Leichen Neugeborener mit verletzten Kopfnickern berichten, handelt es sich dabei um die verschiedensten Uebergangsformen von ganz kleinen nur mikroskopisch nachweisbaren Blutaustritten, wobei nur einzelne Muskelfasern eingerissen waren, bis zu grossen den ganzen Muskel der Länge und Quere nach durchsetzenden Blutextravasaten, wobei schon grössere Quetschungen des Muskels stattgefunden haben.

In frischen Verletzungen des Kopfnickers tritt bei mikroskopischer Untersuchung die diffuse Blutdurchtränkung des Muskels klar zu Tage. In den Interstitien ist viel geronnenes Blut, häufig in grossen Klumpen zusammengeballt, Perimysium und Muskelfasern sind stark mit Blut getränkt. Die Muskelfasern erscheinen ferner zerrissen, zerklüftet, zuweilen auch stark geschwollen und wellig; ihre Querstreifung ist kaum zu erkennen, dagegen ist die Längsstreifung noch erhalten. Sarcolemmaschläuche sind im allgemeinen weniger verändert, als das Muskelprotoplasma. Ferner stellt sich im verletzten Muskel, und zwar schon in kürzester Zeit, fast unmittelbar nach dem Trauma eine lebhaftere Wucherung und Neubildung von interstitiellem Bindegewebe mit gleichzeitig ausgedehntem Zerfall von Muskelfasern ein, wenn auch zunächst einzelne Muskelemente auch eine lebhafte regenera-

torische Tätigkeit aufweisen. Mit anderen Worten, die Folge der Verletzung des Kopfnickers *intra partum* ist kein cirkumskriptes Haematom, sondern eine diffuse interstitielle Entzündung des Muskels, die sich als *Myositis interstitialis fibrosa* repräsentiert und einen progredienten Charakter zeigt.

Das akute Stadium dieser Entzündung mit den lebhaften reparatorischen Vorgängen kann nach den Beobachtungen von Koester und Kader sehr schnell, in wenigen Wochen ablaufen, um dann in ein mehr chronisches Stadium überzugehen, bei dem die regeneratorischen Prozesse im Muskel schon sehr reduziert sind und die Degeneration in den Vordergrund tritt. Dabei fühlt sich gewöhnlich der Muskel als mehr fibröses Gebilde ganz hart und derb an. Es ist nach alledem, meiner Meinung, die für die Kopfnickersanschwellung von Quisling (9) in die deutsche Literatur eingeführte Bezeichnung „*Induratio musculi stern. cl. mast.*“ anstatt „*Haematoma*“ durchaus zutreffend.

Was nun den weiteren Verlauf der sich im verletzten Kopfnicker einstellenden Veränderungen und den Endeffekt der Läsion betrifft, so ist hier vor allem die Tatsache festzuhalten, dass nach Gussenbauer (10) jede einigermaßen umfangreiche Zerstörung des Muskelgewebes nur durch Narbenbildung ausheilt. Gussenbauer meint ferner, dass „dieselbe (die Narbe) ebenso wenig verschwindet, wie eine Narbe der Haut, wenn auch durch die im Laufe der Zeit eintretende Narbenkontraktion und Neubildung von Muskelfasern die Ausdehnung der Narbe abnimmt“. Auch Rudolf Volkmann (5) spricht sich darüber in ähnlichem Sinne aus, wie folgt: „Nach Verletzungen (des Muskels) bleibt die Regeneration quantitativ so gering, dass sie für die Leistungsfähigkeit des betreffenden Muskels kaum in Betracht kommt. Nur ganz kleine Wunden heilen mit rein muskulärem Ersatz, alle grösseren heilen durch bindegewebige Narbe, welche von beiden Seiten und vom Grunde her muskularisiert ist“. „Diese Zone der Muskularisation ist meiner Erfahrung nach nicht breiter als 1–2 mm von jedem Wundrande aus“.

Wie schon erwähnt, stellen sich in der nächsten Zeit,

nach den Untersuchungen von Volkmann sogar schon 5—6 Stunden nach dem Trauma, die reparatorischen Vorgänge im verletzten Muskel ein. Sowohl das eigentliche Muskelgewebe, als das interstitielle Bindegewebe zeigen eine lebhafte Wucherung und Neubildung ihrer Elemente, so dass es zunächst zu einer Konsistenzveränderung und Volumszunahme im Muskel kommt. Aber diese regeneratorische Tätigkeit der Muskelelemente dauert nach den oben zitierten Autoren (Koester, Kader) nur verhältnismässig kurze Zeit an und nach 2—3 Wochen tritt sie schon ganz in den Hintergrund der Erscheinungen, sodass von dieser Zeit ab kaum noch eine Neubildung von Muskelfasern stattfindet. Es überwiegen jetzt die degeneratorischen Vorgänge, die kleinzellige Infiltration des wuchernden Bindegewebes beherrscht das Feld, das wachstumsfähige Muskelgewebe wird nach und nach durch das wachstumsunfähige schrumpfende Narbengewebe ersetzt. Schliesslich findet noch eine Rückbildung, eine Resorption von Muskel- und Bindegewebe statt, und so kommt nun der Endeffekt dieses Entartungsprozesses, der Wochen, Monate bis Jahre lang dauern kann, — die narbige Schrumpfung und Kontraktur des verletzten Muskels zustande.

Die Entstehung der Kopfnickerkontraktur nach einer Verletzung intra partum wird ausser den bereits angeführten Momenten noch durch den Umstand begünstigt, dass die Neugeborenen während der ersten Wochen und Monate, — also zurzeit des akuten Entzündungszustandes des verletzten Muskels, dauernd eine ruhige Rückenlage einnehmen und nicht etwa energische Kopfbewegungen vornehmen. Der Kopf folgt bei diesen Kindern einfach der Schwere nach, wird also nach der Verletzungsseite gehalten und infolge des Fehlens jeder therapeutischen Gegenmassregel in dieser pathologischen Stellung fixiert. Nach König (11) aber „ist ja wohl darüber kein Streit möglich, dass der Muskelriss mit Verkürzung des Muskels heilt, wenn während der Heilungsperiode der Kopf nach der Verletzungsseite geneigt gehalten wird“. Dem entspricht auch die allgemeine Erfahrung, dass, wenn

an einem wegen Verkürzung myotomierten Muskel keine genügende Distraction vorgenommen wird, sich der Zustand ante operationem wieder einstellt, und die Kontraktur kann jetzt sogar noch einen schlimmeren Grad wie vorher annehmen.

Das von Beely (12) hervorgehobene Moment der sogen. Ischaemie des Muskels kommt als Ursache der Kopfnicker-entartung beim intra partum erworbenen Schiefhals nicht in Betracht, obschon die sogen. ischaemische Muskelkontraktur klinisch und pathologisch anatomisch ein durchaus ähnliches Bild darbietet wie die Kopfnickerkontraktur beim Cap. obst. musc. Nach Beely soll nämlich die bei gewissen Kopfstellungen während der Geburt eintretende Spannung der Muskelscheide des Kopfnickers eine starke Kompression der Muskelsubstanz bewirken und auf diese Weise zur Ischaemie im Muskel und ischaemischer Kontraktur desselben führen. Aber erstens kann hier von einem eigentlichen Blutmangel keine Rede sein, im Gegenteil, die Sektionen, wie wir oben gesehen haben, sprechen von einem Blutreichthum nach der Verletzung, und zweitens ist auch die fibröse Muskelscheide zu zart und zu dünn, um eine nennenswerte Kompression des Kopfnickers hervorrufen zu können. Dagegen kommt das Moment der Ischaemie bei der intrauterinen Entstehung des musk. Schiefhalses, wie wir es weiter unten sehen werden, wohl zur Geltung.

Den letzten sicheren Beweis für die Gültigkeit der Stromeyerschen Lehre von der traumatischen Entstehung der Kopfnickerkontraktur intra partum liefern noch diejenigen Fälle von Cap. obst., bei welchen sich dieses Leiden nach einer Verletzung des Kopfnickers post partum eingestellt hat. Es handelt sich hier also um bis dahin ganz gesunde Personen, bei denen speziell eine völlig normale Kopfstellung vorhanden war, und die sich nun auf irgend eine Weise (wie wir es noch gleich näher an einzelnen Fällen sehen werden) plötzlich eine Läsion des Kopfnickers zugezogen haben, an welche sich dann ein typisches Caput obst. anschloss. Die in diesen Fällen fast unmittelbar nach der Verletzung eintre-

tende Schiefstellung des Kopfes, hat folgende Gründe. Erstens wird der verletzte Kopfnicker durch die anderen in gleichem Sinne wirkenden unversehrten Halsmuskeln entspannt, indem letztere sich kontrahieren und den Kopf in seitlicher Neigung halten, denn die Kranken sind schon rein passiv bestrebt jede aktive Kontraktion des verletzten Muskels, die ihnen sehr schmerzhaft ist, zu vermeiden. Ferner kommt es aber auch bald zu einer passiven Verkürzung des lädierten Muskels, denn die sich alsbald nach der Verletzung einstellende Schwellung im Muskel vergrössert seinen Querdurchmesser und verkleinert gleichzeitig passiv den Längsdurchmesser; es resultiert nun eine Annäherung der Ansatzpunkte des Kopfnickers und dadurch wird natürlich die bereits durch die oben erwähnte aktive Kontraktion seiner Synergisten bedingte Schiefstellung des Kopfes noch bedeutend verstärkt. Schliesslich ist Mikulicz der Meinung, dass sofort nach dem Trauma ein bestimmter Abschnitt im verletzten Muskel abstirbt, welcher Umstand eine primäre postmortale Kontraktur im Muskel erzeugen soll, — ähnlich der Totenstarre, die bekanntlich nach dem Absterben der Muskeln an der Leiche eintritt. Diese primäre traumatische Kontraktur kann nun sekundär zur Myositis interstitialis fibrosa führen. Kader teilt einen Fall von akuter traumatischer Lippenkontraktur mit, der nach seiner Meinung nur in diesem Sinne zu deuten ist.

Dieselben Momente nun, welche die unmittelbare Schiefstellung des Kopfes nach einer Verletzung des Kopfnickers post partum verursachen, kommen natürlich in gleichem Masse in Betracht auch beim unmittelbaren Auftreten des Schiefhalses nach einem intra partum entstandenen Trauma des Muskels.

Es mögen hier einige aus der Literatur bekannte Fälle von musk. Schiefhals nach postpartueller Verletzung des Kopfnickers ganz kurz angeführt werden.

1) Krönlein 13: Cap. obst. bei einem 23 j. Bauer, der im 4 Lebensjahre aus einer Höhe von 14 Fuss auf den Kopf gefallen ist und dabei eine Verletzung der seitlichen Hals-

teile erlitt, jedoch ohne Kontinuitätstrennungen der Haut. Im Anschluss an diese Verletzung entwickelte sich im Laufe von 4 Wochen ein Schiefhals.

2) Bouvier*): Cap. obst. im Anschluss an eine Verletzung des Halses durch eine auffallende Segelstange.

3) Fall Kader: Ein 20 j. Mädchen wird mehrfach mit einem Teller gegen die linke Kopf- und Halsseite geschlagen. Bald darauf stellte sich eine linksseitige Schwellung des Halses ein mit nachfolgenden Schiefhalse links.

4) Fall Billroth und v. Eiselsberg: Ein 12 j. Mädchen mit einer Last auf der Schulter glitt aus und machte zur Erhaltung des Gleichgewichtes eine heftige Bewegung mit dem Kopfe. Es traten sofort Schmerzen und Schwellung eines Kopfnickers auf und nach einigen Monaten entwickelte sich ein Cap. obst.

5) Fall Bouteau (14): Ein 14 j. Fräulein schaute zum Fenster hinaus und wollte mit jemandem, der sich am Fenster ein Stockwerk höher gerade über ihr befand, sprechen. Dabei drehte es den Kopf stark nach rechts und beugte ihn gleichzeitig zurück. Sofort verspürte es einen lebhaften Schmerz auf der rechten Halsseite und ein gleichzeitiges Geräusch daselbst. Wahrscheinlich ist hier eine Muskelruptur eingetreten. Es folgte ein rechtsseitiger Schiefhals.

Niemand wird wohl die traumatische Aetiologie der eben angeführten Fälle bezweifeln wollen. Ich glaube, dass nach allen bisherigen Argumenten der kausale Zusammenhang des Geburtstraumas des Kopfnickers mit der Entstehung des Cap. obst. musc. nunmehr klar gestellt ist, oder mit andern Worten die Stromeyersche Lehre ist durchaus annehmbar.

So einleuchtend aber dieses traumatische Kausalmoment für diejenigen Fälle ist, wo eine schwere Läsion des Muskels stattgefunden hat, so gilt es doch nicht ohne weiteres für Fälle mit nur kleineren und unbedeutenden Verletzungen des Muskels, denn nur die grösseren Läsionen und erheblicheren Quetschungen sind imstande die schweren primären Veränderungen im verletzten Kopfnicker hervorzurufen, die se-

Die kleineren Verletzungen machen nur vorübergehende Erscheinungen, sie können also höchstens eine spontan zurückgehende Muskelverkürzung bewirken, die nur so lange anhält, bis die Myositis ausgeheilt ist. Power*) berichtet, dass unter den 106 von ihm zusammengestellten Fällen von Kopfnickerverletzungen in 75⁰/₀ spontan eine restitutio ad integrum und nur in 25⁰/₀ ein bleibender Schiefhals sich einstellte. Auch geht, wie wir gesehen haben, aus den Sektionen hervor, dass in der Mehrzahl der Fälle von Kopfnickerverletzungen — es sich nur um Läsionen leichteren Grades handelt. Ferner teilt, nach Kader, Stabsarzt Vollbrecht mit, dass er mehrfach Gelegenheit hatte bei Rekruten, die bei Turnübungen oft gezwungene und ungeschickte Bewegungen machen, einen meist nur wenige Tage andauernden Schiefhals mit schmerzhafter Anschwellung des Kopfnickers auftreten sehen.

Der früher allgemein geltenden Ansicht, dass Kopfnickerverletzungen ausschliesslich bei schweren und künstlichen Geburten vorkämen, trat Küstner (15) entgegen, indem er den klinischen und experimentellen Beweis dafür erbracht hatte, dass Verletzungen des Kopfnickers auch bei leichten spontanen Geburten vorkommen können, und zwar durchaus nicht, wie man früher meinte „ausnahmslos als Resultat der Traktion“, sondern auch als Folge von „Rotation des Kopfes“. In Küstners klinischem Falle handelte es sich zwar um eine Steissgeburt, aber von sehr günstigem: „während der ganzen Geburt“ sass Küstner müssig . . . „zwischen den Beinen der Kreissenden“ und hatte, „da alles normal und schnell genug verlief, buchstäblich zu nehmen, die Hand weder an die Kreissende noch an das Kind gelegt“. „Nach der Geburt schrie das Kind mit lauter Stimme“. Am zweiten Tage konstatierten Hebamme und Eltern und nach 8 Wochen auch Küstner in der Mitte des linken sterno cl. mast. eine bohnergrosse Geschwulst, welche aber auch ohne weitere Folgen verschwand. Küstner führt hier die Entstehung der Kopfnickerverkürzung auf eine Ueberdehnung des Muskels kundär durch Entartung zur Kontraktur des Muskels führen.

*) Nach Keda.

durch Drehung des Kopfes mit dem Gesichte nach der Seite des gleichnamigen Muskels zurück. Auch scheint das Küstnersche Leichenexperiment für diese seine Behauptung überzeugend zu sein.

Ist demnach die Möglichkeit des Zustandekommens einer Kopfnickerverletzung auch bei leichten spontanen Geburten gegeben, so darf man doch, glaube ich, andererseits annehmen, dass diese Verletzung im Küstnerschen Sinne meistens nur geringfügiger Natur sein und nicht zu den schwerwiegenden Veränderungen im Muskel, wie es für das Resultieren eines echten Cap. obst. nötig ist, führen kann. Denn würde diese Verletzung schwere Folgen nach sich ziehen können, so müssten wir, in Anbetracht der bei jeder normalen Geburt vorhandenen Gelegenheit zu der typischen Kopfdrehung im Sinne Küstners, den dauernden Schiefhals viel häufiger zu Gesicht bekommen. Aber dagegen sprechen doch die bereits oben angeführten statistischen Daten von Power wie auch die Sektionsberichte. Da nun auch im Küstnerschen Falle die bohnergrosse Geschwulst ohne jede Folgen verschwand, so bietet auch, meine ich, der Fall Küstners noch indirekt die Bestätigung dafür, dass eine kleine unbedeutende Verletzung an sich allein nicht unsere schwere Muskelentartung hervorrufen kann.

Sind aber doch in der Literatur sichere Belege dafür vorhanden, dass es Fälle allerschwersten muskulären Schiefhalses gibt, die aus der frühesten Jugend stammen und bei denen irgend eine nennenswerte Verletzung des Kopfnickers während der Geburt mit Bestimmtheit auszuschliessen ist.

Wie ist nun die Entstehung des Cap. obst. in diesen Fällen zu erklären? Natürlich scheitert die Stromeyersche Lehre an der Unmöglichkeit die nötige Erklärung hier zu geben, und wir müssen in Bezug auf die Aetiologie dieser Fälle nach anderen Ursachen fahnden. Für einen Teil dieser Fälle kommt nun die zweite Theorie des musk. Schiefhalses, nämlich die des kongenitalen Ursprungs desselben, zur Geltung, oder mit anderen Worten, die Kopfnickerkontraktur soll hier schon intrauterin zustande gekommen sein. Nur dürfen diese Fälle nicht, wie es früher mit Unrecht ge-

schehen ist, als Beweise gegen die Stromeyersche Theorie als solche angeführt werden, denn, wie wir gesehen haben, kann an der Aufrechthaltung der Stromeyerschen Lehre nicht gezweifelt werden. Wohl zeigen aber diese Fälle von Cap. obst., in denen ein traumatisches Moment mit Sicherheit auszuschliessen ist, dass ausser dem Trauma noch andere Momente in der Aetiologie des muskulären Schiefhalses eine Rolle spielen. Und dessen waren sich schon Stromeyer und sein Anhänger Dieffenbach wohl bewusst, denn neben dem intra partum erworbenen Schiefhalse haben Stromeyer und Dieffenbach noch ein Cap. obst. anerkannt, das auf eine intrauterin entstandene Kopfnickerkontraktur zurückzuführen ist, und waren der Meinung, dass sich dabei Prozesse entzündlicher Natur im Kopfnicker abgespielt haben. Stromeyer (16) spricht sich nun darüber folgendermassen aus: „Schon im Mutterleibe kann sich der Kopfnicker organisch verkürzen, sodass das Kind mit einem schiefstehenden Kopfe zur Welt kommt. Der Kopfnicker ist organisch verkürzt, es muss also ein entzündlicher Prozess in demselben stattgefunden haben, der zur Bildung von interstitieller Narbensubstanz führte unter Umständen, die sich vorläufig nicht näher erörtern lassen. Es gehört nun zu den bekannten Erfahrungen, die Delpech besonders betont hat, dass eine abnorme Stellung für sich allein, auch wenn sie jahrelang dauert, nicht zur permanenten Muskelverkürzung führt“. Ebenfalls meinte auch Dieffenbach (17), dass „entzündliche Affektionen infolge von fibrinösen Ausschwitzungen zwischen den einzelnen Muskeltasern“ zur intrauterinen Kontraktur des Kopfnickers führen können.

Dagegen trat Petersen (18), der als erster im Jahre 1884 der Stromeyerschen Lehre offen den Krieg erklärte, für die alte Anschauung Buschs ein und war der Meinung, dass die Verkürzung und fibröse Degeneration des Sternocleidomastoidei infolge einer dauernden Annäherung der beiden Ansatzpunkte des Muskels im Utero entstehe. Und zwar sollen nach Petersen folgende Momente diese Annäherung verursachen: Eine abnorme frühzeitige Fixation des Kopfes des Fötus im klei-

nen Becken und Anteflexion des Uterus mit der Frucht, bei Steisslagen eine Einkeilung der Frucht zwischen Becken und Leber der Mutter, ferner amniotische Verwachsungen und verspätetes Abheben der Kopfkappe des Amnion.

Gegen die Petersensche Ansicht scheinen aber Hellers (19) Tierexperimente zu sprechen. Indem sie zeigen, dass die dauernde Annäherung der Ansatzpunkte eines Muskels wohl Verkürzung, nie aber sehnige Entartung desselben bedingt, also nicht zu dem typischen Befunde des muskulären Schiethalses führt. Auch v. Volkmann nahm gegen die Petersensche Ansicht Stellung und sprach sich vielmehr im Sinne Stromeyers und Dieffenbachs aus, dass hier entzündliche Prozesse im Spiele sind, dabei gab er gleichzeitig auch zu, dass noch Dunkel über der ganzen Frage der intrauterinen Entstehung des musk. Schiefhalses schwebt.

Eine befriedigende Lösung dieser verwickelten Frage, glaube ich, hat nun F. Völker (20) gegeben. Völker führt nämlich 4 Fälle (3 von ihm selbst und einen von M. Schmidt (21) beobachtet) an, bei denen der intrauterine Ursprung des Schiethalses mit Bestimmtheit erwiesen ist, und erklärt hier die Entstehung der Kopfnickerkontraktur durch eine infolge intrauteriner Raumbehinderung sich im Muskel eingestellte Ischaemie. Völkers Beweisführungen für diese seine Annahme sind, wie wir weiter unten sehen werden, sehr einleuchtend. Da alle vier von ihm angeführten Fälle in den wesentlichen Punkten einander ähnlich sind, so will ich hier die Krankengeschichte nur eines Falles und zwar nach Möglichkeit gekürzt folgen lassen:

7 Wochen altes Mädchen. Das erste Kind einer noch jungen Mutter in Steisslage geboren. Die Geburt verlief in ca $\frac{1}{2}$ Stunde ohne Schwierigkeiten, ohne Arzt, nur die Hebamme hatte am Steiss gezogen. Schon in den ersten Lebenstagen wurde eine auffällige Schiefhaltung des Kopfes bemerkt. Da dieselbe nicht verschwand, suchte die Mutter Hilfe in der Klinik. Das Kind bot nun das bekannte Bild eines hochgradigen linksseitigen Schiethalses dar. Der Kopf war nach links geneigt und etwas nach rechts gedreht. Der

linke M. sterno cl. mast. sprang als gespannter Strang vor. Während die obere Hälfte des Muskels dünner ist, erscheint die untere verdickt, sodass sie eine spindelförmige Schwellung darstellt, welche man bei oberflächlicher Untersuchung wohl als ein Haematom oder einen entzündlichen Prozess ansprechen könnte. Es fehlte aber jede Schmerzhaftigkeit, jede Rötung, jede Sugillation, dabei war die Schwellung auffallend derb und zeigte bei Kopfbewegungen aktive, wenn auch schwache, Kontraktionen, „was man von einem stark gequetschten oder zerrissenen Muskel hätte nicht erwarten können“. Ferner war die rechte Hinterhauptsgegend abgeflacht, das Gesicht war schief. Während im untern Teile der linken Halsseite die Verdickung des Kopfnickers vorsprang, war die obere seitliche Halsgegend links, der obern Hälfte des Kopfnickers und zum Teil noch dem Proc. mastoid. entsprechend, zu einer Grube vertieft, die förmlich in die Weichteile des Halses eingegraben zu sein schien. Auch war der Proc. mast. weniger prominent, klein und nach innen zu eingedrückt. In grellem Gegensatz dazu war die entsprechende Gegend der rechten Halsseite durchaus normal und schön gebildet. Beobachtet man nun das Kind, während es sich selbst überlassen wurde, „so konnte man über die Entstehung dieser Grube nicht im Zweifel sein“. Bei der gewöhnlichen Haltung des Kindes nähert sich die Schulter genau jener Grube und bei gelegentlichem stärkeren Neigen des Kopfes legt sie sich selbständig in die Grube unter dem Ohre hinein, „dass man sieht, sie hat schon öfter dort gelegen und fühlt sich wohl an ihrem alten Platz“. Die Grube bietet das getreue Negativ der Schulterwölbung dar; legt man die Schulter durch Neigung des Kopfes in dieses ihr Bett, so gewinnt das ganze Kind in seinen oberen Partien — Schulter, Hals und Kopf — eine so natürliche Abrundung, „dass man den Tatsachen Gewalt antun müsste, wollte man nicht in dieser Stellung das Abbild der intrauterinen Fixation des Foetus erblicken“. Diese Deutung wird noch ferner gestützt durch den auffallenden Befund an der linken Ohrmuschel. Der untere hintere Teil derselben war in eine schrä-

ge 'Achse nach vorn umgeschlagen. Strich man das Ohr glatt, massierte man es, so kehrte es doch sofort in seine frühere Haltung zurück. Die Mutter gab auf Befragen an, dass ihr die eigentümliche Form der Ohrmuschel schon bald nach der Geburt aufgefallen sei. „Es bedarf keines Beweises, dass die Faltung des Ohres nur durch die Schulter geschehen sein könnte“. Die nach vorne umgeschlagene hintere Fläche der Ohrmuschel vervollständigte nämlich die Grube des Halses und drückte man die Schulter an, so krempelte sich die Ohrmuschel von selbst noch weiter um.

F. Völcker ist nun der Meinung, dass der überaus charakteristische objektive Befund dieses Falles nur eine Deutung zulässt, nämlich, dass die Grube am Halse und die Faltung der Ohrmuschel durch nichts anderes als durch Anstemmen der Schulter gegen die Regio mastoidea erzeugt sein können. In der Tat haben wir ja aus der Krankengeschichte gesehen, wie bei der gewöhnlichen Haltung des Kindes, wenn es sich selbst überlassen wird, der Kopf die charakteristische Schiefstellung einnimmt, wobei sich die Schulter der Grube am Halse allmählich nähert und schliesslich vollständig in dieselbe hineinlegt. Es ist aber eine allgemein bekannte Tatsache, dass Neugeborene sich selbst überlassen, immer diejenige Stellung einzunehmen pflegen, in welcher sie im Uterus verharrten. Dasselbe gilt natürlich auch von der Form und Stellung bloss einzelner kindlicher Teile. Folglich muss es auch sehr einleuchten, dass in dem eben angeführten Falle die Grube am Halse und die Faltung der Ohrmuschel in Verbindung mit der eigentümlichen gewöhnlichen Haltung des Kindes — ein unwiderlegliches Argument dafür ist, dass der Kopf schon im Uterus die Schiefhalsstellung eingenommen hatte.

Auch bieten die übrigen drei Fälle Völckers durchaus ähnliche charakteristische Befunde, wie der bereits geschilderte Fall, und deshalb, wie schon oben bemerkt, unterlasse ich es hier auch auf diese Fälle näher einzugehen. Es sei nur noch darüber bemerkt, dass wir es auch in diesen Fällen mit leichten Geburten zu tun haben, auch hier waren Vertiefungen am Halse in der Regio mastoidea, charakteristische

Veränderungen an den Ohrmuscheln und Verdickungen im unteren Teil des M. sterno cl. mast. mit Schiefstellung des Kopfes zu konstatieren; besonders stark war auch in diesen Fällen die Asymmetrie des Gehirnschädels ausgeprägt. Im Falle 2 sprang der Schädel hinter dem rechten Tuber parietale stark vor, nach vorne und nach hinten von dieser Prominenz war seine Oberfläche zu zwei ziemlich ebenen Facetten platt gedrückt, welche in einer firstartigen Erhebung sich unter einem Winkel von etwa 160° treffen. Dieser First zog ohne Beziehung zu irgend einer Naht von der grössten Prominenz hinter dem Tuber parietale nach vorne und vor das Ohr. Im Fall 3 war die linke Scheitelbeingegegend abgeflacht, rechts dagegen verlief eine kammartige Erhebung zwischen Schläfenschuppe und Scheitelbein. Eine ähnliche Schädelasymmetrie war auch im Falle 4 zu verzeichnen. Ich habe diese eigentümlichen Schädelasymmetrien hier noch besonders hervorgehoben, weil, wie wir gleich unten sehen werden, sich daraus eine wichtige Schlussfolgerung für unsere Frage ergibt. Auch für diese drei Fälle ist nach Völcker mit Recht nur die analoge Deutung wie im Falle 1 zulässig, nämlich — ihre intrauterine Abstammung.

Von einer etwaigen, zumal bedeutenderen Läsion des Kopfnickers kann in diesen vier Fällen keine Rede sein. Es bietet sich auch in den Anamnesen gar kein Anhaltspunkt für ein traumatisches Moment, denn wenn es sich hier auch um Steissgeburten handelte, so verliefen dieselben doch ganz glatt und ohne Kunsthilfe, nur Schmidt hat in seinem Falle die Extraktion vorgenommen, aber er betont ausdrücklich, dass sie ihm keine Schwierigkeiten gemacht habe. Zu Täuschungen könnte höchstens bei oberflächlicher Untersuchung, wie schon oben bemerkt, der palpatorische Befund des Kopfnickers Veranlassung geben, indem die ziemlich abgegrenzte Geschwulst einem Haematom nicht unähnlich war. Aber das Fehlen jeglicher Blutsugillationen, die Derbheit und der wochenlange Bestand der Schwellung sprachen dagegen, ferner aber wurde eine solche Annahme vollends ausgeschlossen durch den Befund des Muskels bei der Autopsie in vivo,

den Völcker in zwei dieser Fälle bei der Operation, jedesmal 7 Wochen nach der Geburt zu konstatieren in der Lage war. Der Muskel war nämlich makroskopisch, an Stelle der offenen Durchschneidung, die im unteren Drittel ausgeführt wurde, weder ödematös noch von Blutungen durchsetzt, sondern gerade im Bereiche der Schwellung von sehnigglänzendem Gewebe durchsetzt. Die mikroskopische Untersuchung exzidiierter Stückchen ergab nun das charakteristische Bild der Myositis interstitiolis fibrosa, wie wir sie schon früher kennen gelernt haben. An den Muskelbündeln waren deutliche Zeichen von Atrophie und Degeneration, dazwischen eingelagertes fibröses Gewebe, welches stellenweise so mächtig war, dass die Muskelfasern an Zahl stark zurücktraten; dabei bestand nur spärliche Gefässentwicklung, keine grösseren leukocyären Infiltrationen. Also auch der mikroskopische Befund spricht vollständig gegen die Annahme eines Haematoms infolge eines Geburtstraumas, denn nach 7 Wochen könnte wohl dann ein solch spurlosen Verschwinden des extravasierten Blutes nicht zu Stande gekommen sein. Und schliesslich, um nun den letzten Verdacht etwa einer intrapartualen Entstehung des Schiefhalses dieser Fälle vollends zu vernichten, sei noch darauf hingewiesen, dass die eigentümliche Deformierung des Schädels, wie wir sie in diesen Fällen gesehen haben, keineswegs nun während der Geburt entstanden sein könnte. Erstens könnte der Schädel bei dem glatten und schnellen Verlauf dieser 4 Geburten überhaupt nicht oder jedenfalls nicht lange im knöchernen Geburtskanal der Mutter etwa eingekeilt sein und zweitens gibt sich der Druck des knöchernen Geburtskanals bekanntlich nur durch Uebereinanderschieben der Schädelknochen in den Nahtlinien, niemals dagegen durch derartige Abflachungen und Facettierungen des Schädels kund, wie sie ohne jeden Zusammenhang mit den Nähten in den geschilderten 4 Fällen zu verzeichnen waren. Also müssen diese Schädeldeformierungen nur in utero entstanden sein. Wir sehen also, dass alle Darlegungen unbedingt für die intrauterine Entstehung dieser Fälle sprechen. „Durch alle diese Argumente“ meint

Völcker „ist der strikte Beweis erbracht, dass die Kinder der obigen 4 Beobachtungen schon in utero die Schiefstellung eingenommen hatten und zwar mindestens schon längere Zeit vor der Geburt, weil sich sonst die Spuren dieser Stellung nicht so kräftig den Weichteilen und dem Skelett hätten aufprägen können“.

Da nun an dem kongenitalen Ursprung dieser 4 Fälle nicht mehr gezweifelt werden kann, bleibt nur noch übrig die Frage zu beantworten, durch welche Umstände die Schiefstellung in utero bewirkt, oder mit andern Worten durch welche ätiologischen Momente hier der Entartungsprozess im Kopfnicker bedingt wird. Völcker gibt nun dafür folgende Erklärung: infolge raumbeengender Verhältnisse in utero wird die Schulter des Foetus gegen die entsprechende seitliche Halsgegend angestemmt, dadurch wird auf die Weichteile dieser Halsgegend ein Druck ausgeübt, es kommt infolgedessen zur Kompression der diese Weichteile, speziell den Kopfnicker versorgenden Gefäße; daraus resultiert eine Ischaemie im Muskel, die seine Entartung bedingt.

Dass aber von Ischaemie betroffene Muskeln einen Degenerationsprozess ähnlich demjenigen beim Cap. obst. eingehen können, - ist eine wohlbekannte Tatsache. Es braucht in dieser Beziehung nur auf die durch Behinderung der Blutzufuhr, infolge von komprimierenden Verbänden, von Trombosen oder Embolien der Arterien, - mehrfach beobachtete sog. ischaemische Muskellähmung und Kontraktur hingewiesen zu werden.

Und in der Tat hat das Krankheitsbild dieser sogen. ischaemischen Muskellähmung, die von Volkmann (22) genau beschrieben ist, sowohl makro- als auch mikroskopisch eine totale Aehnlichkeit mit unserem Entartungsprozess im Kopfnicker. Durch zu eng und fest angelegte Verbände, namentlich an den oberen Extremitäten, entstehen Lähmungen rein myogener Natur, die sich eben durch die narbige Schrumpfung der gelähmten Muskeln von den Lähmungen nervöser Art wohl unterscheiden lassen.

Je stärker dabei der Verband schnürt und je länger

er angelegt bleibt, desto vollkommener wird die entsprechende Lähmung sein und man kann hier alle Uebergänge von den nur vorübergehenden Muskelsteifigkeiten bis zu den allerschwersten irreparablen Kontrakturen, wobei die Muskeln nur noch kolossal steife sehnige Stränge darstellen, beobachten.

Die Erklärung für das Zustandekommen dieser ischaemischen Muskelkontraktur ist folgende: Durch den schnürenden Verband wird die Blutzufuhr zu den Muskeln ungenügend, die kontraktile Muskelsubstanz erleidet also einen Mangel an Sauerstoffzufuhr, deshalb wird ihre Lebensenergie bedeutend geschwächt, sodass es schliesslich zu einer der Totenstarre ähnlichen Muskelgerinnung kommt. Später zerfällt das geronnene Protoplasma und an seine Stelle tritt das schrumpfende Narbengewebe. Mit anderen Worten es handelt sich hier um genau dieselbe Muskelveränderung, wie beim *cap. obst. musc.*: hier wie dort Schwund der spezifischen Muskellemente und Ersetzung derselben durch fibröses Gewebe.

Es liegt daher sehr nahe anzunehmen, dass auch eine intrauterine Raumbehemmung (analog dem schnürenden Verband an den Extremitäten) eine solche Störung der Blutzirkulation im fötalen Kopfnicker hervorrufe, die einen bedeutenden Untergang der kontraktilen Muskelsubstanz bedingen soll. Das gleichzeitig wuchernde Bindegewebe, dessen Elemente die Unterbrechung der Ernährung nicht so sehr empfinden als diejenigen des Muskelsgewebes, beherrsche nun das Feld, und auf diese Weise käme der Endeffekt — die narbige Schrumpfung und Kontraktur des Kopfnickers in utero zu stande.

Will man aber diese naheliegende Annahme machen, will man also die Ischaemie als das aetiologische Moment für die Entstehung der intrauterinen Kopfnickerkontraktur ansuldigen, so ist für die Aufrechthaltung dieser Annahme notwendig noch die berechtigte Frage, warum ähnliche Entartungen unter den gleichen Bedingungen der intrauterinen Raumbehemmung ausser dem Kopfnicker auch an anderen fötalen Muskeln nicht beobachtet werden, — zu beantworten. Als Pa-

radigma einer pathologischen Lage des Foetus infolge Raumbehemmung in utero haben wir ja — die angeborenen Klumpfüsse. Bekanntlich werden bei dieser intrauterinen Belastungsdeformität die Unterschenkel des Foetus fest gegen die Oberschenkel angepresst, das Hüft- und Kniegelenk stark gebeugt, die Ansatzpunkte der Flexoren dieser Gelenke folglich einander sehr genähert und kein Zweifel, dass diese charakteristische Haltung der Extremitäten schon längere Zeit vor der Geburt in utero eingenommen wurde. Warum werden nun an den Flexoren dieser Gelenke bei den angeborenen Klumpfüssen keine ähnliche Degenerationsprozesse beobachtet wie am Kopfnicker? Warum steht also der Kopfnicker mit seiner angeborenen Entartung in der ganzen Muskelpathologie einzig und allein da? —

Für die erste Frage muss nun angenommen werden, dass an den Extremitäten die Arterien so geschützt liegen oder so viele Kollateralen haben, dass der Druck des Uterus die Ernährung hier nicht leicht schädigen kann. Und in der Tat äussert sich z. B. der Druck des Uterus auf die gegen einander angepressten Extremitäten des Fötus bei Klumpfüssen nur in der Weise, dass die Extremitäten von zwei Seiten platt gedrückt werden, nie wirkt hier der Druck zirkulär wie z. B. beim Gipsverbande. Deshalb ist es wohl denkbar, dass die an einer foetalen Extremität eingetretene Störung der Blutzirkulation durch die etwaigen Kollateralbahnen ausgeglichen werden kann. Keineswegs aber darf aus dem Nichtvorkommen von Entartungsprozessen in den fötalen Extremitätenmuskeln etwa geschlossen werden, dass Ischaemien für die foetalen Muskeln gleichgiltig wären, sondern vielmehr eben, dass die günstige Anordnung der Gefässe an den Extremitäten die Schuld für das Ausbleiben dieser Muskelveränderung trägt.

Auf unsere zweite Frage bringt nun Völcker den direkten Beweis dafür, dass der Kopfnicker eben unter „exceptionellen anatomischen Verhältnissen“ steht, die das Zustandekommen ischaemischer Vorgänge in ihm wesentlich erleichtern. Ich will hier aus diesen Beweisführungen Völckers, die auf ein-

schlagigen anatomischen Studien aufgebaut sind, nur die wesentlichsten Anhaltspunkte kurz hervorheben. Erstens zeigt Völcker, dass dem Drucke, der durch das früher schon besprochene Anstemmen der Schulter gegen den Hals auf dessen Weichteile hervorgerufen wird, nur die obere Hälfte des M-sterno-cl-mast ausgesetzt ist, dass dagegen keineswegs die untere Hälfte des Muskels in das Druckgebiet hineinfällt, weil dieser untere Abschnitt beim Anstemmen der Schulter immer sicher geborgen in einer „dreieckigen Nische“ zwischen Unterkiefer und Schlüsselbein zu liegen kommt. Wie lässt sich aber mit diesen anatomischen Daten die Tatsache in Einklang bringen, dass gerade im unteren vom Druck geschützten Teil des Kopfnickers die charakteristische Schwellung zu sitzen pflegt? Nach Völcker gibt es für diese auf den ersten Blick ganz paradoxe Erscheinung nur eine zutreffende Erklärung, die allein in der Art der Blutversorgung des Kopfnickers zu suchen ist. Der gewöhnliche Gefässverlauf im M. sterno cl. mast. ist nun der, dass die Arterie in die obere Hälfte des M. eintritt, und zwar stimmt, nach Völcker, diese Stelle des Gefäßeintrittes ziemlich genau mit dem Zentrum des Druckgebietes überein; von hierher zieht die Arterie im Muskel nach abwärts, dagegen tritt in die untere Hälfte des Muskels von aussen kein zuführendes Gefäss mehr ein.

Nun wird es verständlich, dass durch das Anstemmen der Schulter im Kopfnicker ungünstige Zirkulationsverhältnisse sich einstellen müssen. Nämlich, die obere Hälfte des Muskels wird durch den direkten auf sie ausgeübten Druck mehr oder weniger anämisiert, indem die Gefässe, sowohl Arterien wie die Venen komprimiert werden, und in der unteren Hälfte des Muskels, die vom direkten Druck verschont bleibt, wird sich, da der venöse Abfluss und der arterielle Zufluss von oben gesperrt sind, eine venöse Stase und arterielle Ischämie einstellen. „Für sie (die untere Hälfte des Kopfnickers),“ meint Völcker, „gleicht die Kompression durch die Schulter der Wirkung eines Verbandes, welcher an der Frakturstelle des Oberarms, als dem Orte der grössten Schwellung, die

Gefäßlumina verengert und dadurch die Zirkulation in den peripheren Teilen schädigt.“ Nach Leser sollen eben die schwersten ischaemischen Muskellähmungen nicht nach solchen Verbänden, die die Extremität von unten bis oben stark schnüren, auftreten, sondern namentlich durch diejenigen Verbände, die die Gefäße oben komprimieren und in den distalen Gliedmassen partielle arterielle Ischaemie und venöse Stase hervorrufen, bewirkt werden. So verstehen wir, warum die Kompression des oberen Teils des Kopfnickers vor allem eine Schwellung und Entartung im unteren (distalen) Teile des Muskels hervorruft und dass die Veränderungen oben einen viel schwächeren Grad erreichen, weil eben der obere Abschnitt des Muskels sich nicht unter dem verderblichen Einfluss der venösen Stauung befand.

Mit der Annahme einer intrauterinen Ischaemie lässt sich auch sehr gut der Umstand in Einklang bringen, dass die Schwellung des Kopfnickers in den ersten Tagen nach der Geburt merklich zunimmt. Die Geburt hat nämlich für den intrauterin komprimierten Kopfnicker dieselbe Bedeutung, wie die Abnahme des komprimierenden Verbandes für die Extremität. Wie man bald nach der Abnahme eines Gipsverbandes, nach Leser, oft schon nach einigen Stunden, die charakteristische Beobachtung machen kann, dass nun eine auf Wiederherstellung der Zirkulation beruhende, rasch zunehmende Schwellung der Muskulatur und des ganzen vom Verbande eingenommenen Gliedabschnittes auftritt, so ist auch wohl die Zunahme der Kopfnickeranschwellung in den ersten Tagen nach der Geburt auf die sich nun im Muskel eingestellten besseren Zirkulationsverhältnisse und dadurch in ihm wachgerufene lebhaftere regeneratorsche Tätigkeit zurückzuführen. Es ist daraus auch mit Leichtigkeit zu ersehen, dass diese Kopfnickeranschwellung wohl ein Haematom vortäuschen kann. Es ist ferner wohl denkbar, dass in einzelnen Fällen die intrauterine Kompression des Kopfnickers nicht erst mit der Geburt, sondern aus irgend welchen Gründen schon eine Zeitlang vor derselben, bereits in utero nachlässt, oder jedenfalls geschieht die Aufhebung

der Kompression noch so rechtzeitig, dass die sich nun im Muskel einstellenden regeneratorschen Vorgänge wohl noch ausreichend sind, um den Prozess von selbst zur Ausheilung zu bringen. In dieser Weise lassen sich die in der Literatur bekannten Fälle von spontan ausgeheiltem sog. Kopfnickerhaematom oder auch richtigem Cap. obst. erklären. Schliesslich wird uns durch die Annahme der intrauterinen Ischaemie auch erklärlich, warum so regellos bald die sternale, bald nur die claviculare, bald beide Portionen des Kopfnickers, bald auch das Platisma und die Halsfascie von der fibrösen Entartung ergriffen werden. Es kommt hier eben auf die Lage des Druckzentrums und kleine Varietäten im Gefässverlaufe an; Punkte, die nach der oben gegebenen Erklärung für das Ausbreitungsgebiet des Degenerationsprozesses selbstverständlich massgebend sind. Aus demselben Grunde werden auch von der ischämischen Lähmung nach einem kompromitierenden Verbands nicht alle Muskelgruppen gleichmässig betroffen.

Nach allen diesen Darlegungen sehen wir also, dass die Annahme einer intrauterinen Ischaemie (durch Druck der Schulter auf den Hals infolge Raumbehemmung in utero) als aetiologischen Moments für die Entstehung des kongenitalen Schiefhalses, mit allen Tatsachen gut übereinstimmt; ebenso wie sie auf einer anatomischen Basis begründet ist, ebenso bietet sie für den klinischen und pathologisch-anatomischen Befund eine ausreichende Erklärung. Auch Hildebrand (23) spricht sich in einer Abhandlung: „Ueber doppelseitiges Caput opstipum“ dafür aus, dass die Ursache dieses Uebels in einer Ischaemie zu suchen sei, die durch zu starke Dehnung des Muskels in utero zu Stande kam und sich in Behinderung des venösen Abflusses und des arteriellen Zuflusses äusserte. Eventuell hält Hildebrand sogar einen Einriss der Intima der versorgenden Arterien und nachfolgende Thrombose für möglich.

Die Lehre von der kongenitalen Entstehung des muskulären Schiefhalses hat also durchaus ihre Giltigkeit, indem sie, wie wir gesehen haben, für gewisse Fälle allein nur zutreffend ist.

Giebt es doch noch eine Anzahl fraglicher Fälle von

Cap. obst. musc., wo weder die Stromeyersche noch die kongenitale Theorie eine ausreichende Erklärung für deren Zustandekommen liefern können. Aus den nun für die Aetiologie dieser fraglichen Fälle in Betracht kommenden Momenten scheint die Infektion des Kopfnickers durch pathogene Mikroorganismen am wahrscheinlichsten annehmbar zu sein, — und damit komme ich auf die dritte Theorie in der Aetiologie unseres Leidens zu sprechen.

Infektionen sind eben ausser dem Trauma und der Ischaemie nur noch die einzigen Momente, welche klinisch und pathologisch-anatomisch dieselben Veränderungen in den Muskeln hervorzurufen im Stande sind, wie wir sie beim Cap. obst. musc. kennen gelernt haben. Es kommt hier die Infektion sowohl des unversehrten, als des bereits verletzten Muskels in Betracht. Die Infektion erfolgt in beiden Fällen, da doch die Verletzung des Kopfnickers eine subkutane ist, auf haematogenem Wege. Die klinische Erfahrung lehrt, dass infektiöse Prozesse von den Knochen und Gelenken auf die benachbarten Gebiete übergreifen und dasselbst eine Entzündung hervorrufen können, welche nach Volckmann(24) „die Muskeln oft in grosser Ausdehnung in feste, fast knorpelige Schwarten umwandelt, in denen man stellenweise keine Spur eines Muskelprimitivbündels mehr findet“. Auch können subkutane Phlegmonen ein gleiches pathologisch-anatomisches Bild in den benachbarten Muskeln erzeugen; dabei können schwere Kontrakturen und Verwachsungen der Muskeln untereinander auftreten. Ferner zeigen Hellers Experimente(19), dass eine durch bakterielle Infektion hervorgerufene Myositis zur Verkürzung und seh-niger Entartung des Muskels führt.

Die Infektion des unversehrten Muskels tritt auf entweder primär als echte idiopathische Myositis oder sekundär nach Infektionskrankheiten. Man unterscheidet hier eine akute und chronische Form der Myositis. Die akute idiopathische Myositis ist eine durch pathogene Mikroorganismen hervorgerufene Infektionskrankheit, die als Ausdruck einer septicopiämischen Infektion des Gesamtorganismus, meist

unter dem klinischen und pathologisch-anatomischen Bilde der Polymyositis auftritt und sich in einer Entzündung multipler oder aller Körpermuskeln äussert. Sie beginnt entweder plötzlich mit den bekannten Allgemeinerscheinungen, wie Mattigkeit, Kopfschmerz, Appetitlosigkeit, Erbrechen, oder mehr allmählich und ohne ausgesprochene Allgemeinerscheinungen. Die befallenen Muskeln werden druckempfindlich und schmerzhaft bei jeglicher Bewegung, dann kommt es zur entzündlichen Schwellung, eventuell auch zur Kontraktur und Atrophie der nicht mehr funktionsfähigen Muskeln, und die ganze Erscheinung kann rasch zum Exitus letalis führen. Aber von dieser bösartigen giebt es die verschiedenen Abstufungen bis zur gutartigen Form. So kann unter Umständen diese Erkrankung nur einen zirkumskripten Teil eines einzigen Muskels befallen und unter frühzeitiger und rationeller Behandlung in wenigen Wochen in Heilung übergehen. „An manchen Stellen“, sagt hierzu Strümpell,(25) „fühlen sich die erkrankten Muskeln hart und prall an, andere Stellen bieten mehr ein weiches, ja fast fluktuirendes Gefühl dar.“ Ist eine rechtzeitige Behandlung unterblieben, so kann die akute Form dieser Krankheit in die chronische übergehen, die Jahre lang andauert und schliesslich doch für immer eine Verkürzung und Verhärtung der befallenen Muskeln hinterlässt.

Der pathologisch-anatomische Befund ist nach Hackenbruch(26) in den von dieser Krankheit befallenen Muskeln sowohl bei der akuten als auch bei der chronischen Form und zwar in allen Fällen immer ein und derselbe, nämlich: die schon uns wohlbekannte Myositis interstitialis fibrosa.

Es sind in der Literatur mehrere Fälle von ähnlicher Entzündung des Kopfnickers mit resultierendem Cap. obst. beschrieben worden, in denen die Myositis mit den gleichen klinischen und pathologisch-anatomischen Erscheinungen sowohl idiopathisch auftrat, als sich auch sekundär im Anschluss an verschiedene Infektionskrankheiten, wie Scharlach, Masern, Diphtherie, Typhus, Malaria, Gelenk- und Muskelrheumatismus und noch andere infektiöse Prozesse

im Bereich des Halses und Kopfes einstellte. Dabei je nach der Stärke der durch diese Entzündung im Kopfnicker hervorgerufenen Veränderungen, ist hier die Cap. obst.-Stellung zum Teil nur eine vorübergehende, zum Teil eine dauernde. Es ist ja auch ein allgemeiner Satz in der Gesamtpathologie, dass je eingreifender die einsetzenden Schädlichkeiten sind, desto schwerwiegender die aus ihnen resultierenden Folgen.

Kader(7) führt drei Fälle von Kontraktur und bindegewebiger Entartung des Kopfnickers an, in denen diese Muskelveränderung durch eine Entzündung bedingt wurde, die sich im Kopfnicker im Anschluss an eine Infektionskrankheit einstellte:

Fall 1: Ein 14jähr. Mädchen macht eine Diphtherie des Kehlkopfes und des Rachens durch; nach zwei Wochen tritt Spannung links am Hals ein, gleichzeitig ist auch daselbst ein dicker Strang fühlbar; die Spannung hindert die Geradehaltung des Kopfes, und schliesslich folgt ein ausgeprägter linksseitiger Schiefhals. Pathologisch-histologischer Befund: Myositis interstitialis fibrosa der Portio clavicularis des Kopfnickers.

Fall 2: Ein vierjähriges Mädchen erkrankt plötzlich mit hohem Fieber, Schmerzen in allen Gliedern, am Halse und im Rücken, wobei auch das Bewusstsein nicht ganz frei war. Näheres konnte über die Natur dieser Krankheit nicht eruirt werden. Sofort nach der Wiederherstellung tritt Behinderung der Rechtsdrehung des Kopfes ein, darauf folgen Schmerzen und Schwellung an der rechten Halsseite. Kopf wird immer mehr zur rechten Seite gehalten und nach $\frac{5}{4}$ Jahren rechtsseitiger Schiefhals. Pathologisch-histologischer Befund wie im ersten Falle, nur erstrecken sich die Veränderungen hier auf den ganzen Kopfnicker. In dem dritten Kaderschen Falle handelte es sich um eine Myositis des linken Kopfnickers, die ebenfalls unter Erscheinungen einer fieberhaften Allgemeinerkrankung mit vorwiegender Lokalisation am Halse entstanden war, die aber im Gegensatz zu den beiden ersten Fällen scheinbar keine schweren Ver-

änderungen im Kopfnicker hervorgerufen hat, offenbar also nur zu geringgradiger Verkürzung des Muskels führte, denn die Cap. obst-Stellung verschwand hier unter rein konservativer Behandlung.

Noch leichter zu verstehen ist das Zustandekommen der Kopfnickerentartung durch Infektion des Muskels, wenn man für einen Teil der Fälle mit Kader annehmen darf, dass die Infektion hier den bereits lädierten Muskel trifft. Denn ist einmal der Muskel verletzt, so sind dadurch die günstigen Vorbedingungen für den Eintritt einer etwaigen Infektion desselben wohl geschaffen. Die teilweise abgestorbenen lebensschwachen, zerrissenen und zerquetschten Muskelfasern, die im Gewebe des Muskels und seiner Umgebung zerstreuten Blutextravasate, die zahlreichen thrombosierten Muskelkapillaren, das alles bildet ja einen *locus minoris resistentiae*, der sowohl für die Ansiedelung der infektiösen Elemente einen sehr empfänglichen, als auch für deren weiteres Gedeihen ganz natürlichen Nährboden darstellt. Es ist wohl begreiflich, dass die schon durch das blossе Trauma im Kopfnicker hervorgerufenen Veränderungen — durch die nun noch hinzukommende Infektion in erheblichem Masse gesteigert werden müssen. Die bindegewebige Wucherung wird über die Grenzen der ursprünglichen Verletzung hinaus im Kopfnicker selbst und dessen Umgebung verbreitet und gesteigert. Mit der stärkeren Wucherung des Bindegewebes geht aber Hand in Hand ein vermehrter Untergang von Muskelelementen und eine Verminderung der Lebensenergie wie auch der regeneratorschen Tätigkeit der überlebenden Muskelfasern einher, und auf diese Weise bedingt nun die erfolgte Infektion des verletzten Kopfnickers eine grössere Gefahr der bindegewebigen Entartung und Kontraktur des Muskels.

Die Gefahr der Infektion eines subkutan verletzten Muskels auf haematogenem Wege ist sowohl bei Erwachsenen als bei Kindern vorhanden: nur ist sie bei letzteren und namentlich bei Säuglingen besonders gross. Bekanntlich erkranken bei diesen jugendlichen Geschöpfen Kopfhaut (die

so leicht zu Ekzemen neigt) und Schleimhaut, der Mund- und Rachenhöhle, wie auch besonders diejenige des gastro-intestinalen Traktus sehr leicht. Alle diese Gebilde können natürlich als Eingangspforten für die Krankheitserreger dienen. Namentlich ist die Gastroenteritis eine häufige Erkrankung des Säuglingsalters. Der Pädia^{ter} A. Czerny (27) hat mit Moser bewiesen, dass bei dieser Erkrankung die Darmwand durchgängig für Bakterien wird. Czerny fand unter 15 Fällen von Gastroenteritis der Säuglinge 12mal im Blute Staphylokokken und andere Bakterien, während sich bei den gesunden Kontrollkindern das Blut bakterienfrei erwies. Diese Czernyschen Angaben sind auch noch von anderen Autoren durch Tierexperimente bestätigt worden. Man kann daher wohl mit Sicherheit annehmen, dass ein Säugling, der intra partum, oder auch nach der Geburt sich eine Kopfnickerverletzung zugezogen hat, bei hinzutretender Gastroenteritis durchaus der grössten Gefahr der Infektion des verletzten Muskels mit nachfolgendem Schiefhalse ausgesetzt ist.

Die Infektion kann ziemlich lange noch nach der Verletzung des Muskels erfolgen. So berichtet Kader über einen Fall von Charpentier, wo die Infektion 55 Tage nach dem Trauma eintrat.

Die erfolgte Infektion verursacht nun eine bedeutende Induration entweder des ganzen oder nur eines Teils des Muskels. Der Verlauf ist zunächst akut, später auch chronisch und kann Tage bis Jahre lang dauern. Auch zeigt der Endausgang die verschiedensten Abstufungen von völliger Resorption bis zur bindegewebigen Entartung, dauernder Kontraktur und Vereiterung. Obwohl der Endeffekt im allgemeinen der Stärke und Ausbreitung der Läsion und der Infektion proportional ist, so kann doch zweifelsohne auch eine kleine Verletzung bei eingetretener Infektion eine hochgradige Entzündung mit den schwerwiegendsten Folgen bedingen. Nur auf diese Weise sind jene Fälle von Cap. obst. zu erklären, wo die erfolgte Läsion des Kopfnickers während der Geburt oder post partum nur eine so unbedeutende war, dass sie an sich allein, nach den früher

gegebenen Erklärungen, unter keinen Umständen zu dieser schweren Muskelentartung führen könnte, — wo man sich aber das Zustandekommen letzterer durch die nun noch zu der Verletzung hinzugekommene Infektion des Muskels sehr wohl denken kann.

Kader beschreibt einen sehr charakteristischen Fall, in dem die Bedeutung der Infektion des verletzten Kopfnickers für die Entstehung der Entartung dieses Muskels klar zutage tritt. Ich will die Krankengeschichte dieses Falles nur in Bezug auf die uns an dieser Stelle interessierenden Hauptmomente aus derselben und zwar in aller Kürze wiedergeben: Ein Knabe, der in Schädellage nach sehr langer Geburtsdauer aber ohne Kunsthilfe geboren, hielt noch am Tage der Geburt den Kopf zur linken Schulter geneigt. Zunächst wurde am Halse nichts abnormes bemerkt. Berührung der linken Halsseite schmerzhaft. Bewegungen des Kopfes nach rechts ebenfalls schmerzhaft. Nach 8—9 Tagen wurde die linke Halsseite an einer runden Stelle wund. Wunde heilte nach Monaten mit Hinterlassung einer harten Schwellung zu. Cap. obst.-Stellung wird immer deutlicher. Mit 7 Jahren Myotomie. 3 Tage nach der Operation war die Schiefstellung schlimmer wie bevor und nimmt weiter immer mehr zu. Hautwunde verheilt, Haut kaum gerötet. — Nach vier Tagen Verschlimmerung des Zustandes. Temperatur abends 38,2, morgens am 5. Tage 37,0. Oeffnung der Operationswunde, Entfernung einiger Tropfen einer bräunlichen, dicken sanguinolenten Flüssigkeit, die Staphylokokken enthält. Versorgung der Wunde, die nach 15 Tagen verheilt. Kopfhaltung wird weiter immer schlechter. Nach 7 Wochen zweite Operation — Totalexstirpation. Kopfhaltung nun normal, Bewegungen nach allen Richtungen frei. Die mikroskopische Untersuchung des exstirpierten Muskels ergab: Myositis interstitialis fibrosa.

Worauf es nun besonders in diesem Falle ankommt — ist der Umstand, dass, während die Portio sternalis bei der ersten Operation keine Vermehrung des bindegewebigen Elementes zeigte und überaus den Eindruck eines normalen

Muskels machte (weshalb sie auch damals zurückgelassen wurde), — sie nunmehr bei der zweiten Operation das Bild bereits einer schweren Entartung aufzuweisen hatte, da man jetzt an ihr nur noch winzige Muskelreste auffinden konnte. Kein Zweifel, dass die Entartung der Portio sternalis hier durch die in diesem Falle sicher erfolgte Infektion des bereits durch den ersten operativen Eingriff lädierten Muskels durch pathogene Mikroorganismen bedingt wurde.

Da nun, wie bereits angeführt, eine gar unbedeutende Läsion des Muskels bei hinzutretender Infektion die schwerwiegendsten Veränderungen in demselben hervorzurufen imstande ist, da ferner kleinere Verletzungen des Kopfnickers, namentlich bei Säuglingen und Kindern, gar nicht so selten sind (weil sie bei den jugendlichen Geschöpfen schon nach der geringsten Veranlassung eintreten pflegen), und da auch für den Eintritt einer Infektion des verletzten Muskels im Säuglings- und Kindesalter, wie schon oben erörtert, Gelegenheit reichlich gegeben ist, — so wird man wohl mit der Annahme nicht fehl gehen, dass eine Anzahl Fälle von Cap. obst. musc. ihre Entstehung dem Zusammenwirken zweier Momente: Trauma u. Infektion zu verdanken haben.

Mit anderen Worten, auch die Theorie der Infektion des Muskels (sei es des unversehrten oder des bereits verletzten) hat in der Aetiologie des muskulären Schiefhalses (neben den beiden erstgenannten Lehren) ihre Giltigkeit.

Therapie.

Die Therapie des muskulären Schiefhalses ist selbst in den schwersten Fällen, wenn sie nur energisch und zweckmässig eingeleitet und andauernd genug fortgesetzt wird, sehr dankbar. Die Mittel, die uns hier zu Gebote stehen, sind sehr mannigfaltig. So beginnt die Therapie unseres Leidens mit den einfachen Breiumschlägen und endet mit der partiellen resp. totalen Exstirpation des Kopfnickers. Man geht nun entweder rein konservativ vor, indem die orthopädische Behandlung allein nur ins Werk gesetzt wird, oder letzterer geht bereits ein operativer Eingriff voraus. Es ist dabei hervorzuheben, dass die rein konservative Behandlung rite, mit

allen Hilfsmitteln der modernen Orthopädie ausgeführt, langdauernd (viele Monate) und kostspielig ist, und dass nicht jedermann sich diesen Luxus leisten kann. Ferner kommt es bei der Wahl der Behandlungsweise natürlich auch auf die Schwere des Einzelfalles an.

In den ganz leichten und frischen Fällen, wo die Cap.-Obst.-Stellung überhaupt noch nicht vorhanden oder nur kaum angedeutet und wo nur eine mehr oder weniger ausgedehnte Schwellung des Kopfnickers zu konstatieren ist, mag man sich zunächst ganz exspektativ verhalten und etwa Breiumschläge verordnen ohne Zuhilfenahme jeder weiteren orthopädischen Massregel. So sind z. B. nach den Mitteilungen von Friedberg 28) unter dieser Behandlung sehr gute Resultate in der Dr. Neumannschen Kinderpoliklinik zu Berlin erzielt worden. Es ist aber namentlich aus prophylaktischen Gründen auch schon in solchen Fällen eine leichte Massage und ev. eine gut mit Watte gepolsterte Pappkravatte, die sich in der Form eines Stehkragens dem Halse adoptieren lässt, zu empfehlen. Es darf eben nicht vergessen werden, dass die Induration des Kopfnickers infolge der Progredienz des sich in ihm abspielenden Krankheitsprozesses, zu einem dauernden Schiefhalse führen kann; würde man doch andererseits durch rechtzeitig und energisch eingeleitete prophylaktische Massregeln manchem schweren Uebel in dieser Beziehung noch vorbeugen können. Es ist daher auch sehr empfehlenswert, dass jedes neugeborene Kind und jeder Säugling ab und zu mal auf den Zustand seiner Kopfnicker hin genau untersucht werden soll, zumal bei diesen Geschöpfen wegen der Dicke und Kürze des Halses bei oberflächlicher Untersuchung eine leichte Anschwellung im Bereiche der Halsweichteile wie auch eine geringe Schiefstellung des Kopfes gar zu leicht übersehen werden können.

Auch für die rein orthopädische Behandlung im weiteren Sinne des Wortes eignen sich im ganzen nur die relativ leichten Fälle von muskulärem Schiefhals, wo die Verkürzung des Muskels nur gering ist und wo sich der ganze

Prozess nur auf einen Teil desselben beschränkt. Dabei befindet sich die Erkrankung in einem relativ akuten Stadium, so dass noch wenig straffes, dehnungsunfähiges Bindegewebe im Muskel vorhanden ist. Die Therapie besteht hier neben passiver und aktiver Orthopädie und Gymnastik auch in Massage und Elektrisierung sowohl der Muskeln der kranken Halsseite als auch derjenigen der gesunden. Ersterer — um die Resorption der Entzündungsprodukte zu beschleunigen, letzterer — zwecks Steigerung ihrer Muskelkraft um aktiv der pathologischen Kopfstellung entgegenzuwirken. Die passive orthop.-gymnast. Behandlung ist in erster Linie eine maschinelle mit dem Grundprinzip, durch Zug eine Streckung der Halswirbelsäule und Geraderichtung des Kopfes zu bewirken. Es sind im Laufe der Zeit nach dieser Richtung hin viele sinnreiche, aber auch kostspielige und komplizierte Apparate angegeben worden. Aber man erreicht das Gewünschte auch mit den viel einfacheren Apparaten. So ist für den klinischen Gebrauch am einfachsten und praktischsten das Streckbett, auch Schrägbett genannt. Der Patient hängt mit dem Kopfe in einer Glissonschen Schlinge auf diesem Bette, das so aufgestellt wird, dass das Kopfende höher steht als das Fussende, also eine schiefe Ebene darstellt. Das Eigengewicht des Körpers bewirkt hier eine permanente Extension der Wirbelsäule und Geraderichtung des Kopfes. Der Patient bleibt mehrere Stunden im Laufe des Tages auf diesem Bette suspendiert oder man macht nur nachts von demselben Gebrauch, während dann am Tage noch ein portativer Apparat angewendet wird. Am einfachsten ist hier ein Stärkebindenverband um Hals, Kopf und Schulter mit senkrecht eingelegten Pappstreifen, oder auch die bekannte Dieffenbachsche Pappkravatte, die auf der kranken Seite höher als auf der gesunden den Patienten fortwährend auf seine fehlerhafte Kopfhaltung aufmerksam machen und so zur Selbstkorrektion veranlassen soll. Von einer eigentlichen Unterstützung oder gar von einem Hinüberdrücken des Kopfes nach der gesunden Seite kann natürlich bei der Schwäche des Apparates

keine Rede sein. Aber letzterer ist schon nur deswegen zu empfehlen, dass er bei seiner Einfachheit den Kranken nur sehr wenig belästigt, dabei aber den Kopf doch in fixierter Stellung hält und so die auf anderem Wege gewonnenen Resultate sichert. Ein weiterer Apparat, der aber noch den Vorteil hat durch seitlichen Zug eine Geradbiegung der Halswirbelsäule zu bewirken, ist der Galgen von Petrali. Derselbe ist ein Holzgestell aus zwei senkrecht stehenden, mittelst eines Ausschnittes die Achsel umgreifenden und an der Taille mit Riemen befestigten Brettern, welche oberhalb des Kopfes durch ein horizontales Querbrett verbunden sind. An diesem Galgen hängt der Kopf in einer straff angezogenen Schlinge. Von der einen Seitenwand aus läuft eine Binde den Hals umgreifend über seine Konvexität und biegt letztere ein, während von der anderen Seitenwand eine zweite Binde den Kopf nach der entgegengesetzten Seite zieht. Auf diese Weise wird hier eine Korrektur der Halskoliose erzielt. Dasselbe Prinzip ist auch in den Apparaten von Eulenburg, Lorenz u. a. noch vertreten.

Von allergrösster Bedeutung sowohl bei der konservativen als auch bei der operativen Behandlungsweise sind nach König die gewaltsamen manuellen Umbiegungen des Kopfes nach der gesunden Seite, oder das sogen. „modellierende Redressement“. Dieses „Redressement“ streckt und mobilisiert die Wirbelsäule, beseitigt vollständig die Halsskoliose und ist zugleich ein vorzügliches Mittel den kranken Muskel zu dehnen. Das Verfahren dabei geschieht am besten in Narkose etwa folgendermassen: Man umfasst die konvexe Halsseite gabelförmig mit Daumen und Zeigefinger der einen Hand und übt so einen Druck gegen die Konvexität der Halswirbelsäule aus; die andere Hand umgreift den Kopf von oben, dreht ihn im Sinne der Wirkung des gesunden Kopfnickers und neigt ihn dann mittelst oscillierender Bewegungen mit allmählich und mässig steigender Kraft in immer wieder erneuten Angriffen zur Schulter der gesunden Seite. Und zwar ist diese Manipulation so weit zu treiben, dass es auch wirklich krachen soll, bis womöglich zur voll-

ständigen Berührung des Ohres der gesunden Seite mit der gleichnamigen Schulter. Freilich ist zu beachten, dass das Verfahren doch nicht ganz ungefährlich ist, wegen der möglichen Verletzung der grossen Halsgefässe und Halsnerven. Aber sachkundig ausgeführt, kann es wohl meistens ohne Schaden angewandt werden.

Ist die Mobilisierung der Halswirbelsäule und Geraderichtung des Kopfes erreicht, ist die Cervikalskoliose beseitigt, so bedürfen die Dorsal- und Lumbalskoliose keiner besonderen Behandlung mehr — sie gehen dann von selbst zurück, da sie nur sekundär, infolge der primären Halskoliose aufgetreten sind. Der Patient erlernt dann auch bald die aktive Umkrümmung der Wirbelsäule. Er muss aber täglich fleissig üben und ist nicht eher als geheilt zu betrachten, als bis er das Ohr der gesunden Seite fast in Schulterhöhe legen kann, wobei die gesunde Schulter durch ein Gewicht in der Hand belastet sein muss, damit sie dem sich neigenden Kopfe nicht entgegengeführt werden kann.

Bedenkt man aber, dass die direkten Angriffspunkte der orthopädischen Behandlung nur die sekundären Erkrankungen unseres Leidens, die Verbiegungen der Wirbelsäule, darstellen, während die primäre Krankheitsursache, die Verkürzung des Kopfnickers, dadurch nur indirekt und in ganz geringem Grade beeinflusst werden kann, so wird es auch verständlich, weshalb in der Mehrzahl der Fälle von wirklich ausgebildetem Cap. obst. musc. die rein konservative Behandlung uns im Stiche lässt und nicht zum gewünschten Resultat führt. Denn man muss im Auge behalten, dass eine Radikalheilung nur dann erzielt werden kann, wenn man das Leiden an der Wurzel angreift, d. h. vor allem die primäre Krankheitsursache radikal und dauernd beseitigt. Und so muss auch jeder anderweitigen Behandlung des muskulären Schiefhalses in der grossen Mehrzahl der Fälle zunächst die Beseitigung der Kopfnickerverkürzung auf operativem Wege vorausgehen.

Es existieren nun drei Operationsmethoden unseres Leidens: Die subkutane Tenotomie, die offene Durchschneidung und die Exstirpation des Muskels.

Das am meisten an unserer Klinik, besonders von König, geübte und wohl bewährte Verfahren ist die subkutane Tenotomie. Nach König kommt es dabei auf zwei Dinge an: 1. gründliche subkutane Durchtrennung aller spannenden Stränge und 2) gewaltsames Umbiegen des Kopfes nach der entgegengesetzten Seite, wie auch Fixierung desselben in überkorrigierter Stellung.

Die subkutane Tenotomie wird in Narkose etwa folgendermassen ausgeführt. Patient wird horizontal gelagert, wobei ein Kissen unter die Schulter geschoben wird, der Kopf wird nach der gesunden Seite gedreht, sodass sich der verkürzte Muskel stark anspannt und in dieser Stellung vom Assistenten fixiert, der Arm der erkrankten Seite wird nach abwärts gezogen. Durch die starke Anspannung hebt sich der Kopfnicker weit von den darunter liegenden Gefässen ab, wodurch die Gefahr einer Gefässverletzung geringer wird. Ein Kompressionsverband muss bereit gehalten werden, damit dem etwaigen Entstehen eines Blutextravasates zwischen den Muskelstümpfen und der dadurch bedingten Heilungsverzögerung rechtzeitig vorgebeugt werden kann. Unter den bekannten antiseptischen und aseptischen Kautelen wird nun der Einstich mit dem Tenotom gemacht, und zwar wird dazu am besten eine etwa 1—2 cm oberhalb der Clavicula gelegene Stelle gewählt, weil man hieraus am leichtesten dem Muskel beikommen kann, auch lassen sich hier Nebenverletzungen (Vena jugularis, Nerv. accessorius etc.) sicherer vermeiden. Freilich darf nicht vergessen werden, dass man beim Einstechen dicht neben der Clavicula Gefahr läuft, die Vena subclavia zu verletzen.

Das Ziel des Eingriffes ist nun möglichst alle sich spannenden Stränge mit dem Tenotom zu durchtrennen. Gelingt dies nicht von einem einzigen Einstich aus, was wohl meistens der Fall ist, so empfiehlt es sich nach König (11) „für alle bei fortgesetzter Dehnung des Halses sich spannenden Stränge einen neuen Einstich“ zu machen.

Nachdem nun auf diese Weise die spannenden Hemmnisse beseitigt worden sind, wird der Kopf durch gewalt-

sames Umbiegen nach der entgegengesetzten Seite in überkorrigierte Stellung gebracht und in dieser Stellung durch Anlegung eines entsprechenden Verbandes fixiert. In der überkorrigierten Stellung wird der Kopf für die Dauer der Heilungszeit und Consolidierung der Narbe, etwa 4 Wochen lang gehalten. Durch diese Massregel wird die Wiederverwachsung der durchtrennten Muskelenden wie auch anderweitiger Stränge vermieden und auch die Nachbehandlung wesentlich erleichtert. Auch muss sobald wie möglich, bereits am dritten bis vierten Tage nach der ausgeführten Tenotomie, die weitere orthopädische Nachbehandlung zweckmässig und energisch nach den oben geschilderten Prinzipien einsetzen. Das Hauptgewicht ist auch hier auf die Mobilisierung der Wirbelsäule und Beseitigung der Halsskoliose durch die manuellen modellierenden Umkrümmungen der Halswirbelsäule nach der gesunden Seite zu legen. Das modellierende Redressement kann unter Umständen manche durch die Tenotomie unberücksichtigt gebliebene sich in der Tiefe noch spannende Stränge der übrigen Weichteile zerreißen und auf diese Weise also auch noch die letzten spannenden Hindernisse beseitigen.

Nach Herstellung einer ausgiebigen Diastase des Kopfnickers, wie dies nach einer erfolgreichen Tenotomie der Fall zu sein pflegt, kommt selbstverständlich die Funktion dieses Muskels nicht mehr in Betracht. Aber dieser Funktionsausfall hat keine weitere Bedeutung, da die in gleichem Sinne wirkenden Musculi scaleni derselben Halsseite ganz in der Lage sind den funktionell ausgefallenen Kopfnicker zu vertreten.

Die von uns an dieser Klinik beobachteten Fälle haben nun bewiesen, dass man mit der subkutanen Tenotomie und konsequent darauf durchgeführten orthopädischen Nachbehandlung ebenso gute und dauernde Resultate erzielt wie mit einer der anderen Operationsmethoden. Es ist eben für den endgültigen Erfolg des therapeutischen Verfahrens bei unserem Leiden allein die Nachbehandlung entscheidend.

Dagegen können wir dem nicht beistimmen, dass bei der

Mikuliczschen Methode die Nachbehandlung etwa entbehrlich wäre, wenn auch die radikale Entfernung des verkürzten Muskels und der übrigen Stränge die Geraderichtung des Kopfes erleichtern mag. Denn es darf nicht vergessen werden, dass als vollständig geheilt nur diejenigen Fälle zu betrachten sind, in denen ausser der Beseitigung des augenfälligsten Symptoms (des Schiefstands des Kopfes) auch die weniger auffallenden sekundären Erscheinungen (die skoliotischen Verbiegungen der Wirbelsäule) zurückgegangen sind. Es muss eben der Kopf nicht nur aufrecht, sondern auch wirklich in der Mittellinie des Körpers stehen, oder mit anderen Worten auch die skoliotische Verbiegung der Halswirbelsäule muss ausgeglichen werden. Daraus ergibt sich schon von selbst, dass auch beim Vorgehen nach Miculicz die orthopädische Nachbehandlung, namentlich das redressierende Umbiegen der Halswirbelsäule nach der entgegengesetzten Seite notwendig ist.

Wenn auch freilich das Mikuliczsche Verfahren die Möglichkeit eines Recidivs, wie es durch Wiederverwachsung der durchtrennten Muskelenden bei der subkutanen Tenotomie eintreten kann, ganz ausschliesst, — so schützt andererseits nach unseren Beobachtungen die dauernde und energische orthopädische Nachbehandlung bei der subkutanen Tenotomie ebenso gut vor Recidiven. Dazu ist noch zu berücksichtigen, dass die Mikuliczsche Methode ein viel ernsterer Eingriff ist, als die Tenotomie.

Und vor allem hat das Vorgehen nach Miculicz einen grossen in die Augen springenden kosmetischen Nachteil vor der subkutanen Tenot. Dieser Punkt verdient meines Erachtens bei der Therapie unseres Leidens volle Berücksichtigung, zumal bei Mädchen.

Beim Miculiczschen Eingriff bleibt nämlich eine grosse breite strahlige Narbe zurück, ferner bildet sich infolge Wegnahme der Muskelsubstanz eine starke Abflachung der kranken Halsseite und eine tiefe Grube dicht unter der Clavicula aus.

Aus diesem Grunde empfiehlt auch Miculicz selbst sein Verfahren nur für schwere Fälle, namentlich solche, die

durch die einfache Tenotomie, ev. auch mehrmals vorgenommene nicht zur Heilung zu bringen waren.

Dem gegenüber ist der kosmetische Effekt nach der subkutanen Tenotomie ausgezeichnet. Es bleibt hier meistens gar keine, oder höchstens eine nur schmale lineare kaum sichtbare Narbe zurück. Und ausser einer nur unbedeutenden Vertiefung dicht unter der Clavicula, die eine Folge des Nachlassens der Muskelspannung ist, leidet im übrigen die Konfiguration des Halses garnicht, indem dank der Erhaltung der Muskelsubstanz keine Abflachung der kranken Halsseite zustande kommt. Will man auch den kleinsten kosmetischen Defekt unsichtbar machen, so geschieht dies mit Leichtigkeit durch ein Halsband.

Die subk. Tenot. ist demnachs bei Mädchen besonders empfehlenswert, aber sie ist auch im allgemeinen durchaus als das Normalverfahren bei der Therapie unseres Leidens anzusehen.

Was die Volckmannsche Methode der offenen Durchscheidung betrifft, so ist sie m. E. ganz zu verlassen, indem sie eben gegen die subkutane Tenot. nur den Nachteil einer grösseren Hautnarbe hat, ohne zumal eine grössere Sicherheit des Erfolges zu gewähren.

In Bezug auf die Gesichtsasymmetrie bei unserem Leiden möchte ich noch bemerken, dass, wie die von mir untersuchten Fälle gezeigt haben, und wie dies auch König hervorhebt, — die Asymmetrie nur bei kleinen Kindern ganz schwindet, während schon bei grösseren Kindern und zumal bei erwachsenen Personen sie sich nicht ganz verliert. Schon aus diesem Grunde sollte man nach König mit Recht den Eltern raten, ihre schiefhalsigen Kinder frühzeitig operieren zu lassen.

Kasuistik.

1) Paul Brüning, 1 J. alt aufg. 4. IX. 02.

Anamnese: Pat. soll normal geboren sein. Mit einigen Monaten wurde die Schiefstellung des Kopfes bemerkt — beim Versuche das Kind auf den Arm zu nehmen. Status 4. IX. 02 Kopf nach rechts geneigt, beim Versuch denselben aufzurichten, spannt sich der Sterno cl.-mast. Gesicht etwas schief.

6. IX. Subkutane Durchtrennung des gespannten Sterno cl. in Narkose. Verband mit Fixierung des Kopfes nach links.

14. IX. Der Einstich ist geheilt. Der Kopf steht ohne Verband immer noch etwas nach rechts. Forcierte Biegungen nach links. 24. IX. Die Haltung des Kopfes ist besser, aber noch nicht vollständig normal. Pat. wird geheilt entlassen mit der Anweisung an die Eltern — den Kopf öfters zu biegen.

2. IX. 06. Wiedervorstellung: Kopf wird vollständig gerade gehalten. Gesicht nicht asymmetrisch. An der rechten Seite über der Clavicularportion des St. cl.-m. eine kleine kaum sichtbare lineare Narbe. Keine fühlbaren Stränge. Wirbelsäule vollständig gerade.

2) Felix Schärff, 23 J. alt. Anamnese: Angeborener Schiefhals rechts. Pat. ist am 10. X. 05 im Urbankrankenhaus operiert worden, wobei $\frac{2}{3}$ des St. cl. m. nebst benachbarten Fascien reseziert wurden. Das übrige sollte in einer zweiten Operation entfernt werden. Vier Wochenlanger Gipsverband. Indessen musste Pat. wegen Ungebühr vorzeitig entlassen werden. Am 7. XI. 05 wird Pat. vom Arzt aufmerksam gemacht, dass der Kopf wieder schief steht. Status bei der Aufnahme in die Charité: 10. XI. 05: Pat. hält den Kopf schief, sodass das rechte Ohr tiefer steht als das linke. Der Kopf um seine Vertikalachse nach links gedreht, der Blick nach links oben gerichtet. Das Gesicht ist asymmetrisch. Es besteht eine kyphoskoliose der Brustwirbelsäule. Beim Neigen des Kopfes nach links spannt sich an Stelle des rechten Stern. cl. mast. ein derber Strang an, der eine weitere Biegung unmöglich macht. 20. XI. Operation in Narkose: Ein ca. 10 cm langer Hautschnitt. Es zeigte sich nun, dass Reste der Clavicularportion mit dem vorderen Band des Omohyoidens, und dieser letztere wieder teilweise mit dem Platysma verwachsen war. Lösung der Verwachsungen und Entfernung der Reste des Sterno cl. mast. und eines Teiles des Platysma sowie eines in der Nähe übrig gebliebenen Teiles des Platysma zur Deckung der frei liegenden Gefäße angenäht. Verband nach Vernähung der Hautwunde und Gipsverband in überkorrigierter Stellung.

Gipsverband gewechselt. Wunde ohne erhebliche Sekretion. Gipsverband weggelassen. Wunde verheilt. Pat. wird noch weiter orthopädisch behandelt. Geheilt entlassen.

26. VII. 06. Wiedervorstellung: Kopf steht gerade und ist nach allen Richtungen gut beweglich. Breite Narbe. Keine spannenden Stränge. Gesicht nur sehr geringgradig, asymmetrisch. Es besteht eine nach rechts konvexe Skoliose der Brustwirbelsäule.

3) Walter Tornow, 8 J. alt. Anamnese: Seit Geburt kann Pat. den Kopf nicht nach rechts beugen. Status: 2. VI. 06. Kopf wird beständig nach links gehalten, Linkes Ohr steht tiefer als das rechte. Linker Sterno cl. mast springt wie ein Strick hervor.

4. VI. In Chloroformnarkose Tenotomie des Sterno cl. mast links passive Drehung des Kopfes nach rechts. Fixierender Verband. 15. VI. Kopf steht in richtiger Stellung nach Abnahme des Verbandes. 20. VI. Geheilt entlassen.

5. VIII. 06. Wiedervorstellung: Kopf wird vollständig gerade gehalten. Bewegungen desselben nach allen Richtungen leicht ausführbar. Von einer etwaigen Operationsnarbe keine Spur. Ebenfalls keine spannenden Stränge an der operierten Seite (links) keine Gesichtasymmetrie. Wirbelsäule vollständig gerade.

4) Walter Schories. 4 J. alt. Anamnese: Angeborener Schiefhals rechts. Der Knabe ist in Steisslage geboren. Status: 10. X. 96. Der Kopf steht nach rechts gebeugt. Die Längsachse des Gesichts zieht von rechts oben nach links unten. Die Clavicularportion des Sterno cl. mast. springt straff wie eine Sehne vor. Eine nur sehr geringe Gesichtasymmetrie. 12. X. In Narkose Tenotomie des rechten Sterno cl. mast bis sich die Kopfstellung weit überkorrigieren lässt. Kräftige Biegung der Halswirbelsäule nach links. Fixierender Verband in korrigierter Stellung. 19. X. Abnahme des Verbandes. Wunde verheilt. Die Kopfstellung ist noch nicht vollständig korrigiert. Neuer weicher Verband. Zweimal täglich kräftige Biegung des Kopfes nach links. 4. XI. Ob schon die Kopfstellung sehr gebessert, so ist sie doch noch

nicht ganz normal. Sie lässt sich aber leicht durch Biegung korrigieren. Pat. wird mit der Weisung an die Eltern — täglich korrigierende Bewegungen vorzunehmen — entlassen.

7. VIII. 06. Wiedervorstellung: Wird Pat. sich selbst überlassen, so kann man noch eine ganz leichte Neigung des Kopfes nach rechts konstatieren. Aber passt Pat. auf, so wird der Kopf vollständig gerade gehalten. Bewegungen nach allen Richtungen ausführbar. Keine spannenden Stränge. Operationsnarbe nicht sichtbar. Keine Gesichtssymmetrie. Eine nur unwesentliche Halsskoliose. Die linke Scapula liegt der Thoraxwand platter an als die rechte.

5) Martha Klempin, 15 J. alt. Anamnese: Pat. aus gesunder Familie nie krank gewesen Status: 12. II. 96. Kopf stark nach rechts gedreht. Die Clavicularportion des rechten sterno cl. mast. ist stark gespannt. Die rechte Gesichtshälfte ist gegen die linke etwas zurückgeblieben. Die rechte Schulter steht höher wie die linke. Operation i Nark.: Excision der Clavicularportion des Muskels. Es gelingt dann den Kopf gerade zu stellen. Beim starken Neigen des Kopfes auf die linke Seite spannen sich nach rechts Stränge der Halsfaszie, welche durchschnitten werden. Jodoform Naht Drain.

Wunde geheilt. Drain entfernt. Fixierender Verband in korrigierter Kopfstellung nach links. 7. III. Kopf neigt sich wieder nach rechts. Pat. wird in Glissonsche Schwebe gelegt wie auch noch weiter orthopädisch behandelt. 21. III. Pat. wird geheilt entlassen. 3. IX. 06 Wiedervorstellung: Kopf wird gerade gehalten, keine spannenden Stränge. Operationsnarbe noch sichtbar. Gesicht nicht asymmetrisch. Es besteht eine leichte Wirbelsäulenskoliose rechts.

6) Frida Schultze. 12 J. alt. Anamnese: Von Geburt an besteht Schiefstellung des Kopfes nach links, die später noch zugenommen hat. Status: 26. V. 05. Kopf nach links geneigt, das Kinn nach rechts gehoben. Der linke Stern. cl. mast fühlt sich sehnig kontrahiert an. Gesicht asymmetrisch. Geringe Skoliose der Halswirbelsäule. 5. VI. Operation in Aether-Chlorof.-Nark.: Exstirpation des stark gespannten Stern. cl. mast. Hautnaht mit Seide. 22. VI. Ab-

nahme des Gipsverbandes. Wunde geheilt. Kopf kann rechts und links bewegt und geneigt werden. 26. VI. Geheilt entlassen.

4. VIII. 06. Wiedervorstellung: Kopf steht gerade und ist frei beweglich. Wohl sichtbare Narbe entsprechend der Clavicularportion des Muskels. Keine spannenden Stränge fühlbar. Gesicht nicht sichtbar asymmetrisch. Keine nennenswerte Skoliose der Halswirbelsäule.

7) Reinhold Schultze 9 J. alt. Anamnese: Normale Geburt. Seitdem allmähliche Entwicklung der Schiefstellung des Kopfes. Status: 7. VIII. 05. Der Kopf des Pat. ist unter einem Winkel von 45^0 nach rechts und etwas nach vorn unten geneigt. Der sternale Teil des Stern. cl. mast. ist sehnig kontrahiert und setzt beim Kopf in gerade Stellung zu bringen starken Widerstand entgegen. Das Gesicht asymmetrisch und zwar so, dass dasselbe nach rechts stark konvex gebogen ist. Der linke Process. Mast. steht 1—2 cm höher als der rechte. Die Halswirbelsäule zeigt eine nach rechts, die Brustwirbel eine nach links konvexe Skoliose. 9. VIII. Operation in Narkose: Exstirpation des Stern. cl. mast. auf einer Länge von 3 cm. Keilförmige Incision des clavicularen Teils des Muskels. Einige verkürzte Stränge des Platysma werden mit entfernt. Schluss der Wunde. Der Kopf wird in die richtige Stellung gebracht und ein Gipsverband angelegt. 19. VIII. Abnahme des Gipsverbandes. Kopf in Glissonscher Schwebe gehalten. Entfernung der Nähte. Wunde geheilt. 27. VIII. Entlassung.

4. VIII. 06. Wiedervorstellung: Kopf wird gerade gehalten. Bewegungen desselben nach allen Richtungen frei. Schmale lineare Narbe. Keine spannenden Stränge. Gesicht kaum asymmetrisch. Geringgradige nach rechts konvexe Skoliose der Wirbelsäule, deren Höhenpunkt etwa im 8. Brustwirbel liegt.

8) Gustav Schultze, 13 J. alt. Anamnese: normale Geburt. Seitdem allmähliche Entwicklung der Schiefstellung des Kopfes. Status: 7. VIII. 05. Pat. hält den Kopf ständig unter einem Winkel von 60^0 nach links und etwas nach vorn geneigt.

Das clavicul. Ende des stern. cl. mast. ist verkürzt und fühlt sich wie eine Sehne an. Gesicht asymmetrisch. Die Halswirbelsäule ist in geringerem Grade nach links, die Brustwirbelsäule nach rechts konvex gebogen. 9. VIII. Operation: Exstirpation des stark gespannten sternalen Teils des Muskels. Hautnaht. Gipsverband. 19. VIII. Abnahme des Gipsverband. Entfernung der Nähte. Kopf wird auch ohne Stütze gerade gehalten. Primaheilung der Wunde. 27. VIII. Entlassung.

4. VIII. 06. Wiedervorstellung: Kopf steht gerade und ist gut beweglich. Schmale lineare Narbe. Keine spannenden Stränge. Gesicht noch etwas asymmetrisch. Die linke Gesichtshälfte schmaler als die rechte. Es besteht eine geringgradige nach links konvexe Skoliose der Wirbelsäule, deren Höhenpunkt etwa im 7. Brustwirbel liegt.

Zum Schluss ist es mir eine angenehme Pflicht meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. Hildebrand für die gütige Ueberweisung der Arbeit meinen verbindlichsten Dank an dieser Stelle auszusprechen.

Literaturverzeichnis.

- 1) Kader: Das Caput obst. musculare. Brun's Beiträge zur klin. Chir. Bd. 17.
- 2) Roonhuysen: Historische Heilkuren. Deutsch. Nürnberg 1674.
- 3) Citiert nach Gürleth: Ueber Verkrümmungen des Halses. Inaug.-Abhdlg. Erlangen 1840.
- 4) Köster: Ueber muskul. Schiefhals. Deutsche med. W. 1895 Nr. 8.
- 5) Rud. Volkmann: Ueber die Regeneration der quergestreiften Muskelgewebe. Ziegler's Beitr. z. path. Anat. Bd. 12.
- 6) Mikulicz: Ueber die Exstirpation des Kopfnickers beim musc. Schiefhals etc. Centralbl. f. Chir. 1895 Nr. 1.
- 7) Kader: Das Caput obstip. musc. Brun's Beitrag z. klin. Chir. Band 18.
- 8) Pincus: Die Geburtsverletzung des M. sterno cl. mast. Zeitschr. f. Geb. und Gynäk. Bd. 31. Heft 2.
- 9) Quisling: Indur. m. St. cl. mast. monet. Jahrb. f. Geburt und Gynäk. 1889.
- 10) Gussenbauer: Ueber Veränderungen der quergestr. Musc. bei der traumat. Entzündung. Langenbecks Arch. Bd. 12.
- 11) König: Lehrbuch der spez. Chirurgie 1893.
- 12) Beely: Skoliosis Cap. Cap. obst. Zeitschr. f. path. Chirurg. Bd. 2.
- 13) Kroenlein: Die v. Langenbeck'sche Klinik und Poliklinik zu Berlin. Langenb. Arch. Bd. 12.
- 14) Meydl: Deutch. Z. f. Chir. Bd. 17.
- 15) Küstner: Centralbl. f. Geb. 1866.
- 16) Stromeyer: Chirurgie Freiburg 1864.
- 17) Dieffenbach: Cap. obst. in Busch's Handb. d. Chir. Bd. 3.

- 18) Petersen: Langenbecks Arch. Bd. 30.
 - 19) Heller: Münch. med. Woch. 1898.
 - 20) F. Völker: Brun's Beiträge Bd. 33.
 - 21) M. Schmidt: Zentralbl. f. Chirurg. 1890.
 - 22) Volkmann-Rich. Centralbl. f. Chirurg.
 - 23) Deutsche Z. f. path. Chirurg. Bd. 45.
 - 24) Volkmann Rich. Centralbl. f. Chirurg. 1885.
 - 25) Strümpell: Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilkunde Bd. 1.
 - 26) Hackenbruch: Brun's Beiträge. Bd. 10.
 - 27) Czerny: Ad. und Moder P. Jahresb. f. Kinderheilkunde 1894.
 - 28) Deutsche Zeitschr. für Chirurgie. Bd. 61.
-

Thesen.

I.

Die subkutane Tenotomie mit orthopädischer Nachbehandlung ist das beste Verfahren bei der Behandlung des muskulären Schiefhalses.

II.

Die Schwangerschaft ruft eine Verschlimmerung der Basedowschen Krankheit hervor.

III.

Bei den interstitiellen Uterusmyomen ist die konservative vaginale Behandlungsmethode der radikalen abdominellen vorzuziehen.

Lebenslauf.

Verfasser, Chaim-Jankel Ginsburg, mosaischer Konfession, kaufmännischen Standes, geboren am 19. November 1880 (alten Stils) zu Wilkowischken in Russland. Das humanistische Gymnasium besuchte er in Mariampol, wo er im Juni 1901 das Zeugnis der Reife erhielt. Im November desselben Jahres wurde er als ordentlicher Hörer auf der Universität zu Königsberg immatrikuliert. Nachdem er dort 8 Semester studiert hatte, setzte er darauf im Jahre 1905 das Studium auf der Universität Berlin fort, woselbst er im Jahre 1907 die medizinische Doktorwürde erlangte.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Herren Professoren und Dozenten: auf der Universität Königsberg: Askanazy, Beneke, Braun, Bunge, Ellinger, Garré, Gerber, Hammerschlag, Hermann, Hilbert, Jaffé, Klinger, Kuhnt, Lange, Lichtheim, Scholtz, Schreiber, Stenger, Stieda, Weiss, Winter, Zander; auf der Universität Berlin: A. Baginsky, v. Bergmann (†), Bumm, R. Dubois-Reymond, Engelmann, Greeff, Henkel, Heubner, Hildebrand, Koblanck, Kraus, v. Leyden, Levinsohn, Lewin, Mendel, W. Nagel, Olshausen, Orth, Reinhardt, Senator, Stock, Ziehen.

Allen diesen Herren, seinen hochverehrten Lehrern, spricht Verfasser seinen verbindlichsten Dank aus.
